

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of:	Carl ELSENER	Confirmation No.:
Serial No.:	not yet assigned	Art Unit: not yet known
Filed:	Concurrently herewith	Examiner: not yet assigned
For:	POCKET TOOL	Attorney Docket No: 10211-85-999

SUBMISSION OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

Applicant submits herewith the following:

1. Certified copy of Austrian Application No. A 1342/2003, filed 27 August 2003; and
2. Certified copy of Austrian Application No. A 1644/2002, filed October 30, 2003;

to perfect applicant's foreign-priority claim in the above-captioned application, which is being filed concurrently herewith. It is requested that this submission be made of record in this file, and that the Examiner acknowledge receipt of these certified priority documents.

No fee is believed to be due with this submission; however should any fee be required, please charge such fee to Pennie & Edmonds LLP's Deposit Account No. 16-1150.

	Respectfully submitted, 	38,704
	Kenneth L. Stein for Karen G. Horowitz PENNIE & EDMONDS LLP	Reg No. 35,199



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1200 Wien, Dresdner Straße 87

Kanzleigeühr € 86,00

Gebührenfrei

gem. § 14, TP 1. Abs. 3

Geb. Ges. 1957 idgF.

Aktenzeichen **A 1342/2003**

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

**die Firma Victorinox AG
in CH-6438 Ibach, Schmiedgasse 57
(Schweiz),**

am **27. August 2003** eine Patentanmeldung betreffend

"Taschenwerkzeug",

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt
Wien, am 18. September 2003

Der Präsident:

i. A.



HRNCIR
Fachoberinspektor



A1342/2003

(51) IPC:

Urtext

AT PATENTSCHRIFT

(11) Nr.

(Bei der Anmeldung sind nur die eingerahmten Felder auszufüllen - bitte fett umrandete Felder unbedingt ausfüllen!)

(73)	Patentinhaber: Victorinox AG Ibach (Schweiz)
(54)	Titel der Anmeldung: „Taschenwerkzeug“
(61)	Zusatz zu Patent Nr.
(66)	Umwandlung von <i>GM</i> /
(62)	gesonderte Anmeldung aus (Teilung): <i>A</i> /
(30)	Priorität(en): 2002-10-30, AT, A 1644/2002
(72)	Erfinder:

(22) (21) Anmeldetag, Aktenzeichen:

, A /

(60) Abhängigkeit:

(42) Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

(45) Ausgabetag:

(56) Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

DE 299 04 917 U1

WO 99/07247 A

WO 99/58303 A1

WO 01/39629 A

Die Erfindung betrifft ein Taschenwerkzeug und eine Schalkulissenanordnung, wie im Oberbegriff der Ansprüche 1, 49 und 39 beschrieben.

Aus der DE 299 04 917 U1 ist ein Taschenwerkzeug bekannt, das einen Aufnahmekörper mit zwei einander gegenüberliegenden und diesen begrenzenden Seitenflächen sowie zumindest einem Aufnahmebereich zwischen den Seitenflächen, und zumindest einen aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des Ausnahmebereiches in eine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches verschwenkbaren Funktionsteil aufweist. Dieser Funktionsteil ist um eine senkrecht zu den Seitenflächen verlaufende Achse am Aufnahmekörper gelagert und umfasst ein Traggehäuse mit zwei im Abstand einander gegenüberliegenden, parallel zu den Seitenflächen verlaufenden Seitenwänden und einer sich zwischen den Seitenwänden erstreckenden Schmalseite. Im Traggehäuse ist eine Aufnahme für eine UV-LED und ein um eine senkrecht zu den Seitenwänden verlaufende Achse schwenkbares Aufnahmefach für eine Batterie angeordnet. Die UV-LED ist im Bereich einer der Seitenwände des Traggehäuses angeordnet und verläuft eine Symmetrieachse eines Strahlungskegels etwa im rechten Winkel zur Längsachse des Taschenwerkzeuges und parallel zur Achse des Funktionsteiles. Eine Seitenwand ist mit einem Betätigungselement für den Betrieb der UV-LED versehen. Soll die UV-LED betätigt werden, ist es vorerst erforderlich, den Funktionsteil aus seiner Aufbewahrungsposition in die Arbeitsposition zu verschwenken, wodurch das Betätigungselement der UV-LED frei zugänglich wird. Mittels dem UV-Licht können Wert- und Sicherheitsmerkmale auf Geldscheinen, Kreditkarten, Ausweisen nachgewiesen werden. Zusätzlich weist das Taschenwerkzeug eine Messerklinge und eine Schere auf, die ebenfalls aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb eines weiteren Aufnahmebereiches in eine Arbeitsposition außerhalb des weiteren Aufnahmebereiches verschwenkbar sind. Die Anordnung der UV-LED parallel zur Achse des Funktionsteiles

führt zu einer unerwünschten Verbreiterung des Traggehäuses und somit des Taschenwerkzeuges, sodass bei vergleichsweiser geringer Breite des Taschenwerkzeuges nur eine niedrige Stückzahl an Funktionsteilen am Taschenwerkzeug angeordnet werden können.

Ein Taschenwerkzeug mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Funktionsteilen ist weiters aus der WO 99/58303 A1 bekannt, das einen Aufnahmekörper mit zwei einander gegenüberliegenden und diesen begrenzenden Seitenflächen, und mehrere Aufnahmebereiche zwischen den Seitenflächen sowie eine Vielzahl von aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des jeweiligen Aufnahmebereiches in eine Arbeitsposition außerhalb des jeweiligen Aufnahmebereiches verschwenkbaren Funktionsteil aufweist. Einer dieser Funktionsteile ist um eine senkrecht zu den Seitenflächen verlaufende Achse an der ersten Schmalseite des Taschenwerkzeuges schwenkbar gelagert und umfasst ein Traggehäuse mit zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden und sich zwischen den Seitenwänden erstreckenden Schmalseiten. In der vom Aufnahmekörper abgewandten Seitenwand des Traggehäuses sind eine elektronische Anzeige, insbesondere LCD-Anzeige, und Betätigungsknöpfe angeordnet. Die elektronische Anzeige wird über eine innerhalb dieses Traggehäuses angeordnete Batterie mit Spannung versorgt. Auf der gegenüberliegenden zweiten Schmalseite sind, ebenfalls um eine senkrecht zu den Seitenflächen verlaufende Achse, verschwenkbare weitere Funktionsteile angeordnet, die beispielsweise durch eine Messerklinge, Nagelfeile, Schere, etc., gebildet sein können. Weiterhin ist das Taschenwerkzeug in einem seiner Endbereiche mit einem gegenüber dem Aufnahmebereich ortsfest im Aufnahmekörper angeordneten Leuchtmittel, insbesondere LED, versehen, das über ein an der Seitenfläche des Aufnahmekörpers angeordnetes Betätigungselement in Betrieb gesetzt werden kann.

Aus der WO 99/07247 A ist ein Taschenwerkzeug als Taschenmesser bekannt, das zwischen zwei einander gegenüberliegenden Deckplatten einen oder mehrere aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers in eine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers verstellbare Funktionsteile, wie Messerklingen, Korkenzieher, Schraubendreher und dgl. aufweist. Üblicherweise sind diese Funktionsteile jeweils entgegen der Wirkung einer Feder verschwenkbar angeordnet und durch die Federkraft in der ein- oder ausgeschwenkten Aufbewahrungs- oder Arbeitsposition gehalten. Die Funktionalität dieses bekannten Taschenwerkzeuges konnte durch die Anordnung einer Beleuchtungseinrich-

tung im Aufnahmekörper erhöht werden. Die Beleuchtungseinrichtung ist als integraler Bestandteil im Taschenwerkzeug angeordnet, was sich nachteilig auf die Zugänglichkeit bei einem Austauschvorgang einer auszuwechselnden Batterie oder der Lichtquelle auswirkt und sind hierfür Spezialwerkzeuge erforderlich, die dem Benutzer des Taschenwerkzeuges vor Ort zumeist nicht zur Verfügung stehen.

Aus der WO 01/39629 A ist eine weitere Ausbildung eines Taschenwerkzeuges, insbesondere einer Werkzeugkarte bekannt, die zwischen einer Grund- und Deckplatte mehrere innenliegende Aufnahmebereiche für Funktionsteile aufweist, welche über Aufnahmeöffnungen von außen zugänglich sind. Die Grund- und Deckplatte als auch die Griffstücke der Funktionsteile sind aus einem transparenten, insbesondere glasklaren, Kunststoff hergestellt und ist zwischen der Grund- und Deckplatte innerhalb der Werkzeugkarte eine Beleuchtungseinrichtung vorgesehen. Die Beleuchtungseinrichtung umfasst ein Leuchtmittel, eine Batterie und ein Betätigungselement, mit dem das Leuchtmittel bedarfsweise betrieben werden kann. Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, dass durch die Verwendung eines transparenten Kunststoffes der Grund- und Deckplatte ein Aufnahmebereich innerhalb der Werkzeugkarte ausgeleuchtet werden kann. Diesem aus dem Stand der Technik bekannten Taschenwerkzeug haftet der Nachteil an, dass ein außerhalb des Taschenwerkzeuges liegender Arbeitsbereich nur unzureichend ausgeleuchtet werden kann und somit das Einsatzgebiet stark eingeschränkt ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Taschenwerkzeug zu schaffen, bei dem der einen elektrischen Verbraucher aufweisende, verstellbare Funktionsteil mit kleinstmöglichen Außenabmessungen ausgebildet werden soll und das mehrere Zusatzfunktionen erfüllen kann, eine einfache Handhabung ermöglicht sowie sich durch seinen kompakten Aufbau auszeichnet. Des weiteren soll eine Schaltkulissenanordnung für einen Schaltkontakt in einem Funktionsteil eines Taschenwerkzeuges bereit gestellt werden, mit der ein elektrischer Verbraucher, insbesondere ein Leuchtmittel, besonders einfach betätigt werden kann und eine kleine Baugröße des Funktionsteiles zulässt.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 und 49 gelöst. Vorteilhaft ist dabei, dass nach dem Verstellen des Funktionsteiles in seine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers einerseits auf das zumindest eine Leuchtmittel und gegebenenfalls den zumindest einen Energiespeicher zugegriffen werden

kann, ungehindert von den räumlich begrenzten Abmessungen des Aufnahmekörpers des Taschenwerkzeuges, und andererseits durch die freie Einstellung des Winkels eine gewünschte Arbeitsfläche optimal ausgeleuchtet werden kann. Dazu muss nach ersterem Fall vorerst nur der abnehmbare, erste Gehäuseteil vom zweiten Gehäuseteil entfernt, das zumindest eine Leuchtmittel und/oder gegebenenfalls der Energiespeicher ausgetauscht und darauffolgend der erste Gehäuseteil am zweiten Gehäuseteil befestigt werden. Eine gewünschte Arbeitsfläche kann optimal ausgeleuchtet werden, da ausschließlich der das zumindest eine Leuchtmittel tragende Funktionsteil aus seiner Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches verstellt werden muss und nicht das Taschenwerkzeug selbst. Dabei lässt sich ein Winkel zwischen einer Symmetrieachse eines Strahlungskegels und einer senkrecht zur Längsachse des Taschenwerkzeuges ausgerichteten Ebene nahezu beliebig und im Wesentlichen unabhängig von der Lage des Taschenwerkzeuges einstellen. Dadurch kann aber auch an jenen Stellen der Arbeitsfläche, wo eine besonders hohe Leuchtdichte gewünscht ist, der Strahlungskegel projiziert werden. Das zumindest eine Leuchtmittel ist auf einer vom Aufnahmekörper abgewandten stirnseitigen, ersten Schmalseite des Traggehäuses und im Wesentlichen in einer parallel zu den Seitenwänden verlaufenden Ebene zwischen den Seitenwänden angeordnet. Dadurch kann eine Breite bemessen zwischen den Seitenwänden des Traggehäuses optimiert und der Funktionsteil schmal ausgeführt werden. Das Taschenwerkzeug kann deshalb bei kleinstmöglichen und handergonomischen Außenabmessungen mit einer hohen Anzahl von Funktionsteilen ausgestattet werden.

Gemäß Anspruch 2 kann der zwischen der Symmetrieachse des Strahlungskegels und der senkrecht zur Längsachse des Taschenwerkzeuges ausgerichteten Ebene eingeschlossene Winkel frei zwischen 0° und 170° eingestellt werden.

Die Energieversorgung des Leuchtmittels erfolgt über zumindest einen Energiespeicher, der nach Anspruch 3 zweckmäßig innerhalb des allseitig umschlossenen Traggehäuses des Funktionsteiles angeordnet ist.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 4 ist von Vorteil, da der Funktionsteil zusätzlich zu dem Leuchtmittel einen elektrischen Verbraucher aufweist, der bevorzugt innerhalb des allseitig umschlossenen Traggehäuses und/oder an seiner frei zugänglichen Seitenwand und/oder an der stirnseitigen, ersten oder frei zugänglichen, weiteren Schmalseite angeordnet ist. Dieser

elektrische Verbraucher kann für unterschiedliche Verwendungszwecke entsprechend ausgebildet sein, was zu einer Erhöhung des Gebrauchswertes des einzelnen Funktionsteiles beiträgt.

Von Vorteil ist auch die Anordnung einer elektronischen Schaltung für das Leuchtmittel innerhalb des allseitig umschlossenen Traggehäuses, wie im Anspruch 5 beschrieben. Das Leuchtmittel wird von der elektronischen Schaltung mit entsprechend notwendiger Spannung versorgt. Diese elektronische Schaltung ist mit entsprechenden elektronischen Bauelementen versehen und kann sowohl auf einer Platine als auch auf einer Folie angeordnet sein oder wahlweise auch in einem einzigen elektronische Bauelement untergebracht sein. Da die elektronische Schaltung geschützt vor äußeren Einflüssen innerhalb des Traggehäuses angeordnet ist, ist eine hohe Funktionssicherheit gegeben.

Die Weiterbildung nach Anspruch 6 ist von Vorteil, da der Funktionsteil zusätzlich auch die Schaltvorrichtung für das Leuchtmittel aufweist und dieser Funktionsteil alle an ihn gestellte Aufgaben erfüllen kann.

Nach Anspruch 7 ist ein Betätigungselement der Schaltvorrichtung an der vom Benutzer frei zugänglichen, weiteren Schmalseite des Traggehäuses angeordnet. Mittels dem Betätigungselement kann das Leuchtmittel ein- oder ausgeschaltet werden. Dieses Betätigungselement ist dabei so angeordnet, dass es nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann. Dazu ist es vorgesehen, dass an der weiteren Schmalseiten des Traggehäuses eine entsprechende Vertiefung vorgesehen ist, an deren Boden das Betätigungselement, insbesondere ein Betätigungsknopf, vorragt. Somit kann ein unbeabsichtigtes Betätigen des Leuchtmittels bei der Verwahrung des Taschenwerkzeuges in einer Hosentasche verhindert werden.

Nach Anspruch 8 ist das Betätigungselement mit einem Haltearm verbunden, der gleichzeitig der Führung zumindest eines Schaltkontaktes bevorzugt des Leuchtmittels dient und dadurch gemeinsam mit der Verstellung des Haltearmes, der Schaltkreis, beispielsweise zwischen dem Leuchtmittel und einem Energiespeicher, geöffnet oder geschlossen werden kann.

Die Weiterbildung nach Anspruch 9 ermöglicht eine einfache und exakte Führung des Haltearmes an der Schalt- und Führungskulisse in zur Auflagefläche senkrechter Richtung.

Von Vorteil sind auch die Ausführungen nach den Ansprüchen 10 bis 12, da auf diese Weise ein kompaktes und einfach aufgebautes Taschenwerkzeug aus nur wenigen Einzelbestandteilen geschaffen ist.

Von Vorteil ist auch die Weiterbildung nach Anspruch 13, da die Baugröße des mit dem Leuchtmittel ausgestatteten Funktionsteiles erheblich verkleinert werden kann und der ohnehin vorhandene Raum innerhalb des Aufnahmekörpers oder speziell in der Seitenwand oder Deckplatte besser ausgenutzt werden kann. Hierfür werden entsprechende Leitungsverbindungen zwischen dem Leuchtmittel und der elektronischen Schaltung und/oder dem Energiespeicher und/oder dem elektrischen Verbraucher und/oder der Schaltvorrichtung angeordnet.

Vorteilhaft sind auch die Ausbildungen in einer anderen Ausführungsvariante des Taschenwerkzeuges nach den Ansprüchen 14 bis 19. Die Funktionsteile sind in einer Ebene nebeneinander angeordnet, wodurch das Taschenwerkzeug selbst bei einer hohen Anzahl der im Taschenwerkzeug untergebrachten Funktionsteile mit verhältnismäßig niedrigen Außenabmessungen ausgeführt werden kann. Die Außenabmessungen entsprechen dabei annähernd den Abmessungen einer Kredit- bzw. Scheckkarte. Durch die Ausbildung von Aufnahmeöffnungen an den Aufnahmebereichen, sind die Funktionsteile gut zugänglich und ist eine einfache Entnahme der Funktionsteile möglich. Die bevorzugt rippenartig ausgebildeten, dünnen Stege zwischen der Grund- und Deckplatte bilden eine Vielzahl von Verrippungen aus, sodass ein sehr stabiler Aufbau der plattenförmigen Werkzeugkarte auch bei äußerst dünnen Wandstärken der Grund- bzw. Deckplatte sowie der Stege erzielt werden kann. Darüber hinaus wird die Herstellung der Grund- und Deckplatte aus Kunststoff im Spritzgussverfahren vereinfacht, da die Stege mit geringer Dicke hergestellt werden können.

Auch die Weiterbildung nach Anspruch 20 ist von Vorteil, da das Leuchtmittel außerhalb des Aufnahmekörpers angeordnet ist und durch die Exzentrizität des Leuchtmittels gegenüber der Achse, an der das Traggehäuse des Funktionsteiles gelagert ist, der Einfallswinkel des auf eine auszuleuchtende Arbeitsfläche auftreffenden Strahlungskegels frei eingestellt werden kann.

Von Vorteil ist auch die Ausgestaltung nach Anspruch 21, da die Baugröße des mit dem Leuchtmittel ausgestatteten Funktionsteiles erheblich verkleinert und der ohnehin vorhandene Raum innerhalb des Aufnahmekörpers besser ausgenutzt werden kann.

Die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 22 bis 24 sind von Vorteil, da alleinig aufgrund der Verstellbewegung des Funktionsteiles bzw. Traggehäuses zwischen der Aufbewahrungs- und Arbeitsposition, der elektrische Schaltkreis geöffnet oder geschlossen und somit das Leuchtmittel aus- oder eingeschaltet wird. Somit kann das Betätigungselement entfallen.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Funktionsteil in seiner Aufbewahrungs- und Arbeitsposition, wie im Anspruch 25 beschrieben, arretierbar ist, um eine ungewollte Verstellung zu verhindern.

Nach Anspruch 26 kann der Verstellbereich des Winkels vergrößert und die Abstrahlrichtung des Strahlungskegels symmetrisch in Bezug auf die Längsachse des Taschenwerkzeuges nach beiden Richtungen gewechselt werden.

Eine vorteilhafte Ausbildung des Traggehäuses ist in Anspruch 27 beschrieben. Zwischen den Gehäuseteilen ist eine Trennebene ausgebildet, sodass der, zumindest einen Energiespeicher und zumindest einen elektrischen Verbraucher aufweisende Funktionsteil in seiner herausbewegten Arbeitsposition rasch zerlegt werden kann, wenn beispielsweise eine Funktionsstörung des Leuchtmittels eingetreten ist oder der leere Energiespeicher ausgewechselt werden muss.

Die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 28 und 29 sind von Vorteil, da die Aufnahmefächer für die Energiespeicher als auch die Aufnahme für das Leuchtmittel und/oder den elektrischen Verbraucher in einer parallel zu den Seitenwänden verlaufenden Ebene angeordnet sind, sodass handelsübliche Batterien als Energiespeicher eingesetzt werden können, ohne dabei eine nachteilige Vergrößerung der Volumsabmessung des das Leuchtmittel und gegebenenfalls den elektrischen Verbraucher und den Energiespeicher tragenden bzw. integrierenden Funktionsteiles herbeizuführen. So ist es nun im Zusammenhang mit den Ausführungen nach den Ansprüchen 8 und 9 möglich, dass eine Breite des Funktionsteiles, bemessen zwischen den Seitenwänden, nur etwa zwischen 4 mm und 8 mm, bei-

spielsweise 4,8 mm beträgt und eine maximale Länge des Funktionsteiles etwa nur der halben Länge des Taschenwerkzeuges entspricht.

Anspruch 30 bietet den Vorteil, dass die an das Leuchtmittel angrenzenden Teilabschnitte der Schmalseite als Reflektor für den abgestrahlten Strahlungskegel dienen.

Die Fortbildung nach Anspruch 31 erweist sich als vorteilhaft, da der in die Aufbewahrungsposition verstellte Funktionsteil in seiner Lage festgelegt ist.

Gemäß Anspruch 32 ist ein einfaches Herausbewegen des Funktionsteiles aus dem Aufnahmebereich mit niedrigen Kräften möglich.

Vorteilhafte Ausbildungen der Energiespeicher sind im Anspruch 33 beschrieben.

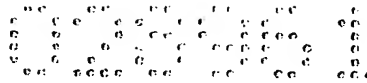
Gemäß Anspruch 34 liegt ein wesentlicher Vorteil der Ausbildung des die Anzeigevorrichtung, wie LCD (Liquid Crystal Display)- Anzeige, aufweisenden Funktionsteiles darin, dass die gegenüber örtliche Druckbelastungen empfindliche Anzeigevorrichtung während des Transportes, beispielsweise in einer Hosentasche, Aktentasche etc., durch Verschwenken des Funktionsteiles in die Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers, ungeachtet von eventuell eintretenden Druckbelastungen, geschützt ist. Die Druckbelastungen wirken dann ausschließlich auf die hoch belastbaren Deckplatten des Taschenmessers oder Grund- und Deckplatten der Werkzeugkarte ein. Wird die Anzeigevorrichtung zusätzlich neben dem Leuchtmittel am oder innerhalb des Funktionsteiles angeordnet, kann bei kleinster Bauweise des Funktionsteiles die Funktionalität desselben weiters angehoben werden, sodass das erfindungsgemäße Taschenwerkzeug breite Anwendung findet.

Gemäß Anspruch 35 kann der im Funktionsteil angeordnete elektrische Verbraucher als Eingabevorrichtung ausgebildet werden, sodass in Kombination mit der Anzeigevorrichtung mathematische Rechenoperationen oder physikalischen Größen, wie Luftdruck, Temperatur, Höhe, etc., ein- und ausgegeben werden können. Die Eingabe- und Anzeigevorrichtung werden in vorteilhafter Weise an der dem Benutzer zugekehrten Seitenwand vom Traggehäuse angeordnet und ist beispielsweise durch einen Höhenmesser, Kompass, Barometer, Thermometer, Hygrometer, Geschwindigkeitsmesser, Windmesser, eine Waage, ein Messgerät für radioaktive Strahlung und/oder eine Satelliten-Navigationseinrichtung gebildet.

Von Vorteil sind auch die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 36 und 37, da zwischen dem im Funktionsteil angeordneten Mikroprozessor oder Sende- und/oder Empfangsbau- stein und einem PC ein berührungsloser Datentransfer, wie optisch, Funk, etc., z.B. für die Auswertung von physikalischen Größen möglich ist. Die erfassten physikalischen Größen können vorübergehend in dem Datenspeicher abgespeichert werden.

Die Weiterbildung nach Anspruch 38 ist vorteilhaft, da das erfindungsgemäße Taschen- werkzeug nunmehr auch als, auf einer Arbeitsfläche abgestützte Standtaschenlampe ver- wendet werden kann, bei der die Winkellage des Taschenwerkzeuges gegenüber die Ar- beitsfläche und des die Lampe tragenden Funktionsteiles gegenüber dem Aufnahmekörper durch den Benutzer frei eingestellt werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung wird aber auch durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 39 wiedergegebenen Merkmale gelöst. Die überraschenden Vorteile dabei sind, dass mit wenigen Einzelbauteilen eine Schaltkulissenanordnung für eine Schaltvorrichtung zum Ein-/Ausschalten eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere eines Leuchtmittels, ge- schaffen ist, die bei kurzen Verstellwegen des Betätigungselementes ein zuverlässiges Um- schalten des Haltearmes zwischen einer Ausgangsstellung, bei der das Leuchtmittel ausge- schaltet ist, und einer Betätigungsstellung, bei der das Leuchtmittel eingeschaltet ist, er- möglicht. Die geringeren Verstellwege ermöglichen nunmehr eine kleinbauende und kom- pakte Ausbildung des verstellbaren Funktionsteiles. Nach der Erfindung ist der Schaltkon- takt, insbesondere der Anschlussdraht des Leuchtmittels, mit dem Haltearm bewegungsge- koppelt und kann der Schaltkontakt gemeinsam mit der Verstellbewegung des Haltearmes und Betätigungselementes relativ zu einer Polfläche einer Batterie verstellt werden, sodass einerseits, wenn das Leuchtmittel eingeschalten werden soll, das freie Ende des Schalt- kontaktes in Richtung auf die Polfläche bewegt und an diese angelegt wird und anderer- seits, wenn das Leuchtmittel ausgeschalten werden soll, das freie Ende des Schaltkontaktes von der Polfläche der Batterie weg bewegt wird. Dadurch, dass bevorzugt unmittelbar über den Anschlusskontakt des elektrischen Verbrauchers, insbesondere des Leuchtmittels, der Stromkreis geöffnet oder geschlossen wird, können zusätzliche Bauteile, wie diese bei ei- nem elektronischen Schalter erforderlich sind, entfallen und vereinfacht sich dadurch der Aufbau der gesamten Schaltvorrichtung.



Die Weiterbildung nach den Ansprüchen 40 und 41 sind von Vorteil, da eine sichere Schaltfunktion und sichere Fixierung in der Ausgangs- und Betätigungsstellung des Haltearmes möglich ist. Der Haltearm ist in seiner Ausgangs- und Betätigungsstellung über die ineinandergreifende Rastvertiefung und Haltenase formschlüssig fixiert. Die Rastvertiefung und Haltenase werden bevorzugt mit einer, entgegen der Wirkung der Druckkraft innewohnenden Federkraft des Haltearmes gegeneinander angepresst, wodurch eine erschütterungsfeste Fixierung in der Ausgangs- und Betätigungsstellung gewährleistet ist.

Die Weiterbildung nach Anspruch 42 ist von Vorteil, da eine handergonomische und komfortable Betätigung des elektrischen Verbrauchers ermöglicht wird. Zu diesem Zweck ist in vorteilhafter Weise die Oberseite des Betätigungselementes geriffelt, sodass sich eine besonders gute Griffigkeit ergibt.

Gemäß Anspruch 43 ist eine zuverlässige Schaltfunktion des Betätigungselementes und Haltearmes sichergestellt.

Der Schaltkontakt ist mit dem Haltearm bewegungsgekoppelt und an einer Führungsvorrichtung geführt gelagert, wie im Anspruch 44 beschrieben. Die Anordnung von zusätzlichen Bauteile, wie diese bei einem elektronischen Schalter erforderlich sind, können entfallen. Mittels der Führungsvorrichtung wird eine zuverlässige Führung des Schaltkontaktes erreicht.

Vorteilhaft sind auch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 45 bis 48. Über die Führungsstege wird einerseits in der Betätigungsstellung des Haltearmes eine zuverlässige elektrische Kontaktherstellung zwischen dem Gegenkontakt, der bevorzugt durch den Energiespeicher gebildet ist, und dem elektrisch leitfähigem Schaltkontakt, und andererseits in der Ausgangsstellung des Haltearmes ein zuverlässiges Trennen der Kontaktverbindung zwischen dem Gegenkontakt und dem Schaltkontakt sichergestellt. Die übereinander angeordneten Führungsstege sind in einem Abstand vom, dem Leuchtmittel abgewandten zweiten Stirnende des Haltearmes angeordnet. Das ausgehend von den Führungsstegen in Richtung des zweiten Stirnendes des Haltearmes frei vorkragende Ende des Schaltkontaktes, ist zwischen den Führungsstegen gelagert und gegebenenfalls an einer im Bereich des dem Leuchtmittel zugewandten ersten Stirnendes des Haltearmes angeordneten Stützfläche der Schaltkulissee abgestützt. Durch diese Ausbildung wird der Vorteil erreicht, dass bereits

bei niedriger Druckkraft auf das Betätigungselement das zweite Stirnende des an der Schaltkulissee geführten Biegearmteiles elastisch verformt und in Richtung auf den Energiespeicher zubewegt und das freie Ende des Schaltkontaktes an den Gegenkontakt zur elektrischen Verbindung dessen und dem elektrischen Verbraucher ausreichend angedrückt wird. Der Schaltkontakt wird dabei nur geringfügig elastisch verformt, sodass ein Bruch desselben auch bei höchster Anzahl an Schaltvorgängen ausgeschlossen werden kann. In einer bevorzugten Ausführung ist der Schaltkontakt in Richtung seiner Längserstreckung mehrmals geknickt, wodurch er eine ausreichend hohe Biegesteifigkeit erhält. Die Biegesteifigkeit des Schaltkontaktes ist höher als die Biegesteifigkeit des Biegearmteiles.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 ein erste Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Taschenwerkzeuges mit den in die Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers eingeschwenkten Funktionsteilen, in perspektivischer Ansicht und schematischer Darstellung;
- Fig. 2 das Taschenwerkzeug nach Fig. 1 in Seitenansicht und stark vereinfachter Darstellung;
- Fig. 3 das Taschenwerkzeug nach Fig. 1 mit einem aus dem Aufnahmekörper in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers ausgeschwenkten Funktionsteil, in perspektivischer Ansicht und schematischer Darstellung;
- Fig. 4 das erfindungsgemäße Taschenwerkzeug nach Fig. 1 mit den jeweils in seinen einander gegenüberliegenden Endbereichen, in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers verstellten Funktionsteilen, in Seitenansicht und vereinfachter Darstellung;

- Fig. 5 der verstellbare Funktionsteil bzw. ein Traggehäuse für das erfindungsgemäße Taschenwerkzeug nach Fig. 1, in perspektivischer Ansicht und schematischer Darstellung;
- Fig. 6 ein zweiter Gehäuseteil des Traggehäuses des Funktionsteiles nach Fig. 5 mit einer Schaltvorrichtung für die Betätigung eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere eines Leuchtmittels, in ihrer unbetätigten Schaltstellung, in Ansicht auf seine Innenseite und in schematischer Darstellung;
- Fig. 7 der zweite Gehäuseteil des Traggehäuses des Funktionsteiles nach Fig. 5 mit der Schaltvorrichtung für die Betätigung eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere eines Leuchtmittels, in ihrer betätigten Schaltstellung, in Ansicht auf seine Innenseite und in schematischer Darstellung;
- Fig. 8 der zweite Gehäuseteil des Traggehäuses des Funktionsteiles nach Fig. 5 mit der Schaltvorrichtung für die Betätigung eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere eines Leuchtmittels, in ihrer betätigten Schaltstellung, in Ansicht auf seine Innenseite und in schematischer Darstellung;
- Fig. 9 ein erster Gehäuseteil des Traggehäuses nach Fig. 5, in Ansicht auf seine Innenseite und in schematischer Darstellung;
- Fig. 10 ein Taschenmesser in einer beispielhaften Verwendung als Standlampe mit den in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers ausgeschwenkten Funktionsteilen, in Seitenansicht und schematischer Darstellung;
- Fig. 11 eine andere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Taschenwerkzeuges mit einem in die Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers eingeschwenkten Funktionsteil, in Draufsicht und stark vereinfachter Darstellung;
- Fig. 12 das Taschenwerkzeug nach Fig. 11 in Seitenansicht, gemäß den Linien XII-XII in Fig. 11, in vereinfachter Darstellung;
- Fig. 13 das Taschenwerkzeug nach Fig. 11, geschnitten gemäß den Linien XIII-XIII in Fig. 11, in stark vergrößerter und vereinfachter Darstellung;

- Fig. 14 eine Ansicht auf die innere Seitenfläche einer Grundplatte des Taschenwerkzeuges nach Fig. 11, in vereinfachter Darstellung;
- Fig. 15 eine Ansicht auf die innere Seitenfläche einer Deckplatte des Taschenwerkzeuges nach Fig. 11, in vereinfachter Darstellung;
- Fig. 16 den an der Grundplatte schwenkbar gelagerten Funktionsteil, geschnitten gemäß den Linien XVI-XVI in Fig. 11, in stark vereinfachter Darstellung;
- Fig. 17 das erfindungsgemäße Taschenwerkzeug nach Fig. 11 mit dem in seine Arbeitsposition ausgeschwenkten Funktionsteil;
- Fig. 18 das Traggehäuse vom Funktionsteil, in Draufsicht und stark vereinfachter Darstellung;
- Fig. 19 der in seine Arbeitsposition ausgeschwenkte Funktionsteil, geschnitten gemäß den Linien XIX-XIX in Fig. 18, in stark vereinfachter Darstellung;
- Fig. 20 eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Taschenwerkzeuges mit dem in der Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers eingeschwenkten Funktionsteil, teilweise geschnitten, in Draufsicht und vereinfachter Darstellung;
- Fig. 21 das Taschenwerkzeug nach Fig. 20 mit dem in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers ausgeschwenkten Funktionsteil;
- Fig. 22 eine andere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Taschenwerkzeuges mit dem in die Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers eingeschobene Funktionsteil, in Draufsicht und schematischer Darstellung;
- Fig. 23 das Taschenwerkzeug nach Fig. 22 mit dem in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers ausgeschobenen Funktionsteil;
- Fig. 24 eine Schnittdarstellung durch den Funktionsteil, gemäß den Linien XXIV-XXIV in Fig. 23;

Fig. 25 eine Schnittdarstellung durch den Funktionsteil, gemäß den Linien XXV-XXV in Fig. 22.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

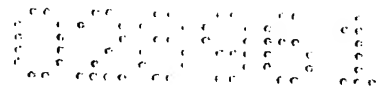
In den gemeinsam beschriebenen Fig. 1 bis 4 ist ein erfindungsgemäßes Taschenwerkzeug, insbesondere ein Taschenmesser 1, in unterschiedlichen Ansichten gezeigt, das einen Aufnahmekörper 2, beispielsweise aus Metall und/oder Kunststoff, aufweist, welcher eine Breite 3 und eine zu dieser im rechten Winkel gemessene Länge 4 besitzt. Der Aufnahmekörper 2 weist zwei einander gegenüberliegende äußere Seitenwände 5, sogenannte äußere Platinen, auf, die den Aufnahmekörper 2 in der Breite 3 begrenzen und einander zugewandte, parallele Seitenflächen 6 ausbilden sowie auf ihren voneinander abgewandten Außenseiten jeweils durch eine Deckplatte 7, beispielsweise aus opaken oder transparenten Kunststoff, abgedeckt sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwischen den beiden äußeren Seitenwänden 5 drei Trennwände 8, sogenannte mittlere Platinen, angeordnet und ist zwischen zwei zueinander benachbarten Trennwänden 8 oder zwischen einer äußeren Seiten- und einer Trennwand 5, 8 jeweils ein schachtartiger Aufnahmebereich 9 für zumindest einen oder zwei in diesen ragende Funktionsteile 10 ausgebildet. Die Aufnahmebereiche 9 sind jeweils durch eine Seiten- und Trennwand 5, 8 oder zwei Trennwände 8 zumindest teilweise begrenzt. Die schachtartigen Aufnahmebereiche 9 sind in mehreren, nebeneinander liegenden Ebenen zumindest teilweise voneinander getrennt angeordnet und verlaufen parallel zu den Seitenflächen 6 der äußeren Seitenwände 5 sowie erstrecken sich zwischen den einander gegenüberliegenden stirnseitigen Endbereichen 11, 12 des Taschenwerkzeuges. Wie nicht weiters dargestellt, weisen die Deckplatten 7 an ihrer jeweils

der Außenseite zugewandten Innenfläche in dieser vertieft angeordnete Bohrungen auf, die zur Aufnahme von in den Fig. 2 und 4 dargestellte Nietbolzen 13, 14 vorgesehen sind, um die Deckplatten 7 an den äußeren Seitenwänden 5 des Taschenmessers 1, bevorzugt über einen Presssitz, zu befestigen. Die in den Bohrungen einzusetzenden Nietbolzen 13, 14 verbinden die einzelnen Seiten- und Trennwände 5, 8 miteinander und sind die zwischen diesen angeordneten Funktionsteile 10 an diesen schwenkbar gelagert.

An einer durch den im stirnseitigen, ersten Endbereich 11 näher gelegenen Nietbolzen 13 gebildeten, in strichpunktierte Linien dargestellten Achse 15, sind im gezeigten Ausführungsbeispiel die durch einen Schraubendreher 16, Bithalter 17, Messerklinge 18 gebildeten Funktionsteile 10 schwenkbar gelagert, wobei diese Funktionsteile 10 jeweils durch eine nicht dargestellte Feder federbelastet, aus der in Fig. 1 gezeigten Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers 2 bzw. Aufnahmebereiches 9 in die in Fig. 4 gezeigte Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers 2 bzw. Aufnahmebereiches 9 bevorzugt um 90° oder 180 ° ausschwenkbar sind. Derartige Bithalter 17 sind bereits aus dem Stand der Technik bekannt und in der DE 298 24 770 U und der WO 01/39629 A des gleichen Anmelders detailliert offenbart.

An einer durch den im stirnseitigen, weiteren Endbereich 12 näher gelegenen Nietbolzen 13 gebildeten, in strichpunktierte Linien dargestellten Achse 15, sind weitere Funktionsteile 10, wie ein Schraubendreher 19 und zwei unterschiedlich lange Messerklingen 20a, 20b, sowie ein noch näher zu beschreibendes Traggehäuse 22 schwenkbar zwischen den äußeren Seiten- und Trennwänden 5, 8 gelagert. Gemäß dieser Ausführung ist der Schraubendreher 19 und die Messerklinge 20a, 20b gegen eine nicht dargestellte Feder federbelastet, bevorzugt jeweils um 90° oder 180 ° aus der Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches 9 in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches 9 ausschwenkbar.

Zwischen den im Endbereich 12 angeordneten Nietbolzen 13 ist etwa im Bereich der halben Länge 4 des Taschenmessers 1 der weitere Nietbolzen 14 angeordnet, der eine in strichpunktierte Linien dargestellte, weitere Achse 15 ausbildet, an der ein weiterer Funktionsteil 10, wie eine Messerklinge 21, um 90° oder 180 ° aus der Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches 9 in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches



ches 9 ausschwenkbar gelagert ist. Diese genannten Funktionsteile 10 bilden Werkzeuge aus.

Einer der Funktionsteile 10 weist ein plattenartiges, etwa rechteckförmiges Traggehäuse 22 auf, das ebenfalls aus der in der Fig. 1, 2 gezeigten Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches 9 in die in Fig. 3, 4 gezeigte Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches 9 ausschwenkbar und an der Achse 15 gelagert ist.

Wie in den Fig. 1 bis 4 in strichlierten Linien dargestellt, besteht auch die Möglichkeit, in zumindest eine der Deckplatten 7 zumindest eine Eingabe- und Anzeigeeinrichtung 23 in der Art einer LCD (Liquid Crystal Display)-Anzeige anzuordnen. Die unterschiedlichen Anwendungen und Ausbildungen einer derartigen Eingabe- und Anzeigeeinrichtung 23, wie sie in vorteilhafter Weise eingesetzt werden kann, ist aus der WO 99/56918 A bekannt und wird zum Gegenstand dieser Offenbarung gemacht.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 5 bis 8 ist der gegenüber dem Aufnahmekörper 2 bzw. Aufnahmebereich 9 verstellbare Funktionsteil 10 in unterschiedlichen Ansichten gezeigt. Der Funktionsteil 10 weist zwei lösbar miteinander verbundene Gehäuseteile 24a, 24b auf. Ein erster Gehäuseteile 24a ist als Deckel ausgebildet und weist eine zur ersten Seitenfläche 6 des Aufnahmekörpers 2 im Wesentlichen parallel verlaufende Seitenwand 25a auf. Der zweite Gehäuseteil 24b umfasst eine zur zweiten Seitenfläche 6 des Aufnahmekörpers 2 im Wesentlichen parallel verlaufende Seitenwand 25b und eine an ihrer, im Wesentlichen ebenflächigen Innenfläche im Randbereich senkrecht vorragende und bevorzugt einstückig angeformte Umrandung 26, insbesondere einen rippenartigen dünnen Randsteg, sodass bei auf dem zweiten Gehäuseteil 24b aufgesetzten Deckel, wie dieser in der Fig. 9 näher beschrieben wird, die Seitenwände 25a, 25b in einem Abstand zueinander angeordnet sind und einen Hohlraum umgrenzen. Das Traggehäuse 22, insbesondere der zweite Gehäuseteile 24b, weist ferner an einem stirnseitigen Ende einen an der Achse 15 drehbar gelagerten Schwenklagerbereich 27 mit einer konzentrisch zur Achse 15 angeordneten Lagerbohrung 28 auf. Im Schwenklagerbereich 27 ist das Traggehäuse 22 kreissegmentförmig ausgebildet. Die Kreissegmentform gibt dem Funktionsteil 10 eine gute Torsionsbelastbarkeit, da die Kräfte großflächig zwischen den Platinen aufgenommen werden.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Traggehäuse 22 zwischen den Seitenwänden 25a, 25b in einer parallel zu den Seitenwänden 25a, 25b bzw. Seitenflächen 6 des Aufnahmekörpers 2 verlaufenden Ebene zwei über einen Positionierfortsatz 29 zumindest teilweise voneinander getrennt angeordnete, nebeneinander liegende Aufnahmefächer 30 für zwei Energiespeicher 31, insbesondere Batterien, auf. Eine Längsmittelachse der Batterien verläuft senkrecht zu den Seitenwänden 25a, 25b bzw. parallel zur Achse 15 des verschwenkbaren Funktionsteiles 10 bzw. Traggehäuses 22.

Der Positionierfortsatz 29 ist an der Innenfläche einstückig angeformt und erstreckt sich in senkrechter Richtung zur Innenfläche. Jeder der Aufnahmefächer 30 wird von, dem Aufnahmebereich 9 zugewandt, kreisbogenförmig ausgebildeten Teilabschnitten 32 der Umrandung 26 und von, jeweils den gegenüberliegenden Teilabschnitten 32 zugewandt, kreisbogenförmigen Stützflächen 33 am Positionierfortsatz 29 begrenzt. Die jeweils in den Aufnahmefächern 30 anzuordnenden Energiespeicher 31, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch flachgebaute, zylinderförmige Batterien gebildet sind, sind jeweils zwischen den Stützflächen 33 des Positionierfortsatzes 29 und Stützflächen 34 der Teilabschnitte 32 der Umrandung 26 angeordnet und stützt sich eine Polfläche der Batterie an den Stützflächen 33, 34 ab. In einer bevorzugten Ausführung werden die Energiespeicher 31 in den Aufnahmefächern 30 über Reibschluss zwischen den Stützflächen 33 des Positionierfortsatzes 29 und Stützflächen 34 der Teilabschnitte 32 der Umrandung 26 positioniert gehalten. Der Positionierfortsatz 29 kann dazu beispielsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff, wie Elastomer, gebildet sein.

Wie weiters in den einzelnen Fig. ersichtlich, weist das Traggehäuse 22 zumindest eine halbschalenförmige Aufnahme 35 auf, die zur Innenseite des gegenüberliegenden Deckels geöffnet und in der zumindest ein elektrischer Verbraucher 36 teilweise angeordnet ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der elektrische Verbraucher 36 durch ein Leuchtmittel 37, wie eine Lampe, gebildet. Diese handelsübliche Lampe, beispielsweise eine LED (Light Emitting Diode) oder IRED (Infrared emitting Diode), zeichnet sich vor allem durch ihre hohe Lebensdauer, geringen Energieverbrauch und Anpassung an unterschiedlichste Einsatzzwecke, betreffend der unterschiedlichen Färbung der Lampen, aus. Eine Stirnseite der Aufnahme 35 ist nach außen hin an einer sich zwischen den einander gegenüberliegenden Seitenwänden 25a, 25b in transversaler Richtung des Funktionsteiles 10

erstreckenden, stirnseitigen, ersten Schmalseite 38 geöffnet und gegebenenfalls ragt der in der Aufnahme 35 angeordnete elektrische Verbraucher 36 an der stirnseitigen, ersten Schmalseite 38 geringfügig vor. Eine Längsachse des Leuchtmittel 37 und/oder der Aufnahme 35, 71 für das Leuchtmittel 37 verläuft zumindest schräg, insbesondere im Wesentlichen senkrecht zur stirnseitigen, ersten Schmalseite 38 des Traggehäuses 22. Das Traggehäuse 22 ist durch zwei einander gegenüberliegende stirnseitige Schmalseiten 38 und zwei sich zwischen diesen erstreckende, einander gegenüberliegende weitere Schmalseiten 38 begrenzt.

Im Traggehäuse 22 ist der elektrische Verbraucher 36, insbesondere das zumindest eine Leuchtmittel 37, angeordnet, das mittels einer Schaltvorrichtung 39 ein- oder ausschaltbar ist. Die der Funktionsteil 10 aufweisende Schaltvorrichtung 39 für das Bedienen des Leuchtmittels 37 weist eine Schaltkulissenanordnung mit einem Haltearm 40 für zumindest einen Schaltkontakt 41a und ein Betätigungselement 42 auf. Der Haltearm 40 der Schaltkulissenanordnung ist streifenartig ausgebildet und zwischen den beiden Gehäuseteilen 24a, 24b bzw. Seitenwänden 25a, 25b in axialer und transversaler Richtung geführt gelagert. Der Haltearm 40 ist mit einem Betätigungselement 42, insbesondere einem Betätigungsknopf, verbunden, das an der vom Aufnahmekörper 2 abgewandten und vom Benutzer frei zugänglichen, oberen bzw. weiteren Schmalseite 38 des Traggehäuses 22 vorragt.

Ein Verstellweg 44 des Betätigungselementes 42 für die Verstellung des Haltearmes 40 und somit Betätigung des elektrischen Verbrauchers 36 bzw. Leuchtmittels 37 ist durch die einander gegenüberliegenden stirnseitigen Anschlagflächen 45 einer Öffnung 43 begrenzt. Das Betätigungselement 42 weist einen mit dem Haltearm 40 verbundenen Schaft und ein Griffstück 46 mit einer Riffelung auf, wobei der Schaft die in der weiteren Schmalseite 38, insbesondere in einer Umrandung 63 (siehe Fig. 9) des ersten Gehäuseteiles 24a und/oder in der Umrandung 26 (siehe Fig. 6) des zweiten Gehäuseteiles 24b, angeordnete Öffnung 43 durchragt. Der zum Teil biegeelastisch ausgebildete Haltearm 40 ist bevorzugt aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt.

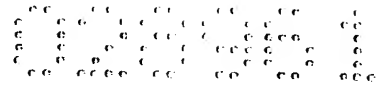
Der langgestreckte Haltearm 40 bildet im Bereich seines dem elektrischen Verbraucher 36 zugewandten ersten Stirnendes 47 und im Bereich seines dem Energiespeicher 31 zugewandten zweiten Stirnendes 50 jeweils eine Auflagefläche 49 aus, über die der Haltearm 40 einerseits auf einer Schaltkulisse 48 und andererseits auf einer Führungskulisse 51

gleitend abgestützt ist. Die Schalt- und/oder Führungskulisse 48, 51 bilden jeweils eine den Auflageflächen 49 zugewandte, zur Seitenwand 25b senkrecht verlaufende und in Längsrichtung des Haltearmes 40 annähernd bogenförmig gekrümmte Stützfläche aus. Die Stützfläche der Schaltkulisse 48 kann auch ebenflächig ausgebildet sein, während zumindest die Stützfläche der Führungskulisse 51 annähernd bogenförmig gekrümmt, insbesondere der zweiten Auflagefläche 49 des zweiten Stirnendes 50 zugewandt konvex ausgebildet ist. Der Haltearm 40 ist im Bereich seines ersten Stirnendes 47 über die erste Auflagefläche 49 auf der parallel zu seiner Längsrichtung verlaufenden Schaltkulisse 48 in deren Längsrichtung verschiebbar und gegenüber seiner ersten Auflagefläche 49 verschwenkbar ausgebildet. Das gegenüberliegende zweite Stirnende 50 ist über die zweite Auflagefläche 49 auf der Führungskulisse 51 in Längsrichtung des Haltearmes 40 aufliegend geführt.

Der oben beschriebene Positionierfortsatz 29 ist hierzu auf der dem Haltearm 40 zugewandten Seite mit der Führungskulisse 51 mit der Stützfläche versehen, wobei sich die Stützfläche zwischen den senkrecht auf die Innenfläche ausgerichteten, bogenförmigen Stützflächen 33 annähernd bogenförmig gekrümmt erstreckt.

Die Schaltkulisse 48 ist von einem senkrecht auf die Innenfläche ausgerichteten und sich zumindest über einen Teil einer zwischen den einander zugewandten Innenflächen der beiden Gehäuseteile 24a, 24b bemessenen Innenhöhe erstreckenden Distanzsteg 55 ausgebildet.

Der Haltearm 40 bildet einen sich über weniger als die Hälfte seiner Länge 52 erstreckenden Kipparmteil 53 aus, der in etwa senkrechter Richtung auf die erste Auflagefläche 49 bzw. Stützfläche der Schaltkulisse 48 biegesteif ausgebildet ist. Mit dem Kipparmteil 53 ist das Betätigungselement 42 verbunden, das in Längsrichtung des Haltearmes 40 angeordnet ist. Mehr als die Hälfte der Länge 52 des Haltearmes 40, insbesondere der restliche Teil des Haltearmes 40, ist als ein sich in Richtung seines zweiten Stirnendes 50 verjüngender Biegearmteil 54 ausgebildet. Dem am Biegearmteil 54 im Bereich des zweiten Stirnendes 50 angeordneten Schaltkontakt 41a ist im Bewegungsbereich zwischen der bogenförmigen, insbesondere konvex geformten Ausgangsstellung des Haltearmes 40, wie in der Fig. 6 dargestellt, und der annähernd gestreckten Betätigungsstellung des Haltearmes 40, wie in den Fig. 7 und 8 dargestellt, ein Gegenkontakt, insbesondere der Energiespeicher 31, zugeordnet.



Der streifenartige Haltearm 40 bildet parallel zu den Seitenwänden 25a, 25b bzw. Seitenflächen 6 und parallel zueinander verlaufende Seitenflächen 56 aus. Zweckmäßig sind an einer Seitenfläche 56, im Abstand zum zweiten Stirnende 50 zwei quer zur Längserstreckung des Haltearmes 40 übereinander und voneinander distanziert angeordnete Führungsstege 58a, 58b vorgesehen. Die Führungsstege 58a, 58b erstrecken sich jeweils über einen Teil der Länge 52 des Haltearmes 40 bzw. Biegearmteiles 54 und bilden eine Führungsvorrichtung aus. Die Distanz zwischen den Führungsstegen 58a, 58b entspricht zumindest einer Hauptabmessung 57, z.B. Durchmesser, Wandstärke, des ersten Schaltkontaktes 41a bzw. ist geringfügig größer als die Hauptabmessung 57 ausgebildet. Zweckmäßig sind die Führungsstege 58a, 58b am Biegearmteil 54 annähernd mittig angeordnet. Der Biegearmteil 54 weist eine gegenüber dem Kipparmteil 53 geringere Biegesteifigkeit auf.

Der Schaltkontakt 41a erstreckt sich ausgehend von dem der Aufnahme 35 zugewandten ersten Stirnende 47 in Richtung des diesem gegenüberliegenden zweiten Stirnende 50 und ist zwischen den Führungsstege 58a, 58b geführt angeordnet sowie bevorzugt an der Stützfläche der Schaltkulissee abgestützt. Wie aus den Fig. ersichtlich, ragt das freie Ende vom ersten Schaltkontakt 41a am zweiten Stirnende 50 des Haltearmes 40 zumindest geringfügig vor.

Der elektrisch leitfähige erste Schaltkontakt 41a ist mit dem elektrischen Verbraucher 36 elektrisch verbunden oder vom elektrischen Verbraucher 36 selbst ausgebildet, wobei im ersteren Fall der Schaltkontakt 41a beispielsweise durch eine elektrisch leitfähige Blattfeder, die über ein Adapterstück, z.B. Steckverbindung, mit einem Anschlusskontakt des elektrischen Verbrauchers 36 verbindbar ist und im letzteren Fall der Schaltkontakt 41a durch den Anschlusskontakt bzw. den diesen bildenden Anschlussdraht des elektrischen Verbrauchers 36, insbesondere des Leuchtmittels 37, gebildet und stabartig geformt ist.

Wie aus den Fig. 6 bis 8 weiters ersichtlich, ist der elektrische Verbraucher 36 über einen weiteren elektrisch leitfähigen Schaltkontakt 41b mit einer beispielsweise negativ geladenen Polfläche vom Energiespeicher 31 elektrisch verbunden. Der elektrisch leitfähige Schaltkontakt 41b ist beispielsweise durch eine Leitungsverbindung, die über ein Adapterstück, z.B. Steckverbindung, mit einem Anschlusskontakt des elektrischen Verbrauchers 36 verbindbar ist oder durch den Anschlusskontakt bzw. den diesen bildenden Anschlussdraht des elektrischen Verbrauchers 36, insbesondere des Leuchtmittels 37, gebildet.

Die beiden Energiespeicher 31 sind über eine noch näher zu beschreibende Kontaktbrücke 68 elektrisch miteinander verbunden und wird der Stromkreis, bestehend aus den Energiespeichern 31 und dem Leuchtmittel 37 geschlossen, indem das Betätigungselement 42 mit einer in zur Längserstreckung des Haltearmes 40 senkrechten Richtung – gemäß dem angedeuteten Pfeil „F“ in der Fig. 7 – aufgebrachte Druckkraft beaufschlagt wird. Durch diese Druckkraft „F“ wird der Kipparmteil 53 um eine zu den Seitenfläche 56 des Haltearmes 40 senkrecht verlaufenden Achse verschwenkt und der Biegearmteil 54 elastisch verformt, derart, dass der in der Fig. 6 in seiner Ausgangsstellung konvex geformte Biegearmteil 54 in eine in der Fig. 7 gezeigte, im Wesentlichen gestreckte Betätigungsstellung verbracht wird und infolge der sich unter der Druckkrafteinwirkung ergebenden Biegelinie des Biegearmteiles 54, das freie Ende des mehrmals geknickten Schaltkontaktes 41a mit einem Gegenkontakt, insbesondere einer positiv geladenen Polfläche des Energiespeichers 31, elektrisch leitend verbunden ist. Unter Einwirkung der Druckkraft „F“ wird also der Biegearmteil 54 elastisch verformt, wobei während der Verformung die zweite Auflagefläche 49 des Biegearmteiles 54 entlang der Stützfläche der Führungskulisse 51 in Richtung auf den Energiespeicher 31 bewegt wird. Da der Schaltkontakt 41a mit dem Haltearm 40, insbesondere dem Biegearmteil 54, bewegungsgekoppelt ist, wird auch das freie Ende des Schaltkontaktes 41a in Richtung auf den Energiespeicher 31 bewegt und an die positive Polfläche vom Energiespeicher 31 angelegt. Somit ist der elektrische Stromkreis geschlossen und der elektrische Verbraucher 36 entzieht dem Energiespeicher 31 elektrische Energie und beginnt gemäß diesem Ausführungsbeispiel das Leuchtmittel 37 zu leuchten.

Solange der Betätigungsknopf 42 mit der Druckkraft „F“ beaufschlagt ist, leuchtet das Leuchtmittel 37. Wird die Druckkraft „F“ aufgehoben, bildet sich der elastisch verformte Biegearmteil 54 des Haltearmes 40 von seiner Betätigungsstellung in seine Ausgangsstellung selbsttätig zurück und gleitet dabei die zweite Auflagefläche 49 des Haltearmes 40 entlang der Stützfläche der Führungskulisse 51 in Richtung des Kipparmteiles 53, wobei mit der Rückbildung des Biegearmteiles 54 der in der Betätigungsstellung des Haltearmes 41 gegebenenfalls geringfügig elastisch verformte Bereich des Schaltkontaktes 41a gleichermaßen wieder in seine ursprüngliche Ausgangsform verformt und der Schaltkontakt 41a vom Energiespeicher 31 weg bewegt wird, worauf die Energiezufuhr zum Leuchtmittel 37 unterbrochen ist und das Leuchtmittel 37 erlischt.

Die Führungsstege 58a, 58b dienen in der Betätigungsstellung des Haltearmes 40 als Gegenlager für den Schaltkontakt 41a, wodurch der Schaltkontakt 41a selbst bei niedriger Druckkraft „F“ zuverlässig am Gegenkontakt bzw. dem Energiespeicher 31 angepresst wird bzw. anliegt. Der dem Betätigungselement 42 abgewandte Führungssteg 58b dient während der Verstellung des Haltearmes 40 in seine Ausgangsstellung als Gegenlager für den Schaltkontakt 41a, wodurch der Schaltkontakt 41a zuverlässig vom Gegenkontakt bzw. dem Energiespeicher 31 entfernt bzw. abgehoben wird. Wie ersichtlich, ist es deshalb möglich, dass der Schaltkontakt 41a, insbesondere zumindest das freie Ende des geringfügig biegeelastischen Schaltkontaktes 41a, und/oder der Haltearm 40, insbesondere der Biegearmteil 54, zum Gegenkontakt bzw. dem Energiespeicher 31 relativ verstellbar ausgebildet ist/sind.

Wie insbesondere aus den einzelnen Fig. ersichtlich, sind die Führungsstege 58a, 58b am Biegearmteil 54 zum biegearmteilseitigen freien zweiten Stirnende 50 sowie zum freien Ende des Schaltkontaktes 41a in einem Abstand angeordnet. Durch diesen Abstand ergibt sich in der Betätigungsstellung ein optimales Hebelverhältnis, sodass selbst bei niedriger Druckkraft „F“ der Schaltkontakt 41a elektrisch leitend mit dem Energiespeicher 31 kontaktiert ist. Gemäß dieser in der Fig. 7 erläuterten Funktion, fungiert die Schaltvorrichtung 39 mit der Schaltkulissenanordnung als Taster.

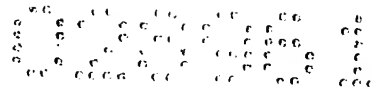
Wie in der Fig. 8 dargestellt, wird der elektrische Schaltkreis zwischen den Energiespeichern 31 und dem zumindest einen elektrischen Verbraucher 36 geschlossen, indem das Betätigungselement 42, gemäß Pfeil „F“, in zur Längsrichtung des Haltearmes 40 paralleler Richtung verschoben und kurz vor Erreichen der Anschlagfläche 45 um eine senkrecht zu den Seitenflächen 56 des Haltearmes 40 ausgerichteten Achse verschwenkt bzw. in Richtung des Haltearmes 40 verstellt und der Haltearm 40 in seiner Betätigungsstellung arretiert wird, sodass die Funktion des Taschenmessers 1 z.B. als Taschenlampe sichergestellt ist. Für die Arretierung des Haltearmes 40 in der Betätigungsstellung ist im Bereich der Anschlagfläche 45 eine zum Einrasten einer Rastvertiefung 59 vorgesehene Haltenase 60 angeordnet. Diese Rastvertiefung 59 ist auf einer der Haltenase 60 zugewandten Oberseite am Haltearm 40 oder Betätigungselement 42 angeordnet und zumindest bereichsweise komplementär zur Haltenase 60 ausgebildet.

Daher ist auch dann, wenn keine in zur Längserstreckung des Haltearmes 40 senkrechter Richtung wirkende Druckkraft wirkt, der Haltearm 40 in seiner Betätigungsstellung arretiert. Die Art und Weise der Verstellung und Ausbildung des Haltearmes 40 wurde bereits oben beschrieben und kann ebenfalls auf diese Fig. übertragen werden. In der Betätigungsstellung des Haltearmes 40 ist der Stromkreis geschlossen und das Leuchtmittel 37 leuchtet.

Soll die Lampe 37 ausgeschalten werden, muss vorerst auf das Betätigungselement 42 eine, in zur Längserstreckung des Haltearmes 40 senkrechter Richtung wirkende Druckkraft ausgeübt werden, sodass die miteinander in formschlüssigen Eingriff befindliche Rastvertiefung 59 und Haltenase 60 durch Abheben der Rastvertiefung 59 von der Haltenase 60 außer Eingriff verbracht werden, worauf das Betätigungselement 42 mit dem Haltearm 40 in Richtung des Pfeils „E“ verstellt wird. Sodann befindet sich jeweils der Schaltkontakt 41a und der Haltearm 40 in der in Fig. 6 dargestellten Ausgangsstellung. Die Schaltungsvorrichtung 39 entspricht daher einem Schalter.

Wie ebenfalls der Fig. 6 entnehmbar, sind in der Ausgangsstellung des Haltearmes 40 eine weitere Rastvertiefung „R“ und die Haltenase 60 formschlüssig in Eingriff und der Haltearm 40 arretiert. Diese Rastvertiefung „R“ ist auf einer der Haltenase 60 zugewandten Oberseite am Haltearm 40 oder Betätigungselement 42 angeordnet und zumindest bereichsweise komplementär zur Haltenase 60 ausgebildet. Der mit seinen einander gegenüberliegenden, an den Stirnenden 47, 50 ausgebildeten Auflageflächen 49 auf der Schalt- und Führungskulisse 48, 51 abgestützte Haltearm 40, ist aufgrund des biegeelastischen Biegearmteil 54 in der Ausgangsstellung mit seiner Rastvertiefung „R“ und in der Betätigungsstellung gegebenenfalls mit seiner Rastvertiefung 59 gegen die Haltenase 60 mit einer vorbestimmten Haltekraft angepresst, sodass eine ungewollte, selbsttätige Veränderung der Schaltstellung des Haltearmes 40 und somit ein Wechsel des Betriebszustandes vom elektrischen Verbraucher 36 vermieden wird.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass das Traggehäuse 22 vom Funktionsteil 10 auch durch zumindest zwei oder drei miteinander an ihren einander zugewandten Breitseitenflächen verbundene, insbesondere verklebte oder verschweißte, ebenflächige Platten gebildet sein kann und die Aufnahmefächer 30 für die Energiespeicher 31, die Lagerbohrung 28, die Öffnung 43 für das Betätigungselement 42 sowie die Aufnahme 35 für den elektrischen



Verbrauch 36 an der Breitseitenfläche einer oder beiden Platten vertieft angeordnet ist. Diese Ausführungsvariante ist jedoch nicht weiters dargestellt. Die Gehäuseteile 24a, 24b vom Traggehäuse 22 und der Haltearm 40 sind aus Kunststoff bevorzugt im Spritzgussverfahren gefertigt. Der Haltearm 40 kann im Mehrkomponentenspritzgussverfahren gefertigt sein und in Richtung seiner Längserstreckung unterschiedliche Eigenschaften bezüglich der Elastizität bzw. Biegesteifigkeit aufweisen.

In der Fig. 9 ist der, eine komplementäre Umrissform zu dem zweiten Gehäuseteil 24b vom Traggehäuse 22 ausgebildete erste Gehäuseteile 24a bzw. der Deckel in Ansicht auf seine im Wesentlichen ebenflächige Innenfläche, in stark vereinfachter schematischer Darstellung gezeigt. Der erste Gehäuseteile 24a kann einteilig oder, wie in dieser Ausführungsform gezeigt, zweiteilig ausgebildet sein. Bevorzugt wird der erste Gehäuseteil 24a aus Kunststoff gefertigt und umfasst einen ersten und zweiten Gehäuseteilabschnitt 61, 62 bzw. Deckelteil. Der erste Gehäuseteilabschnitt 61 ist im Randbereich an der Innenfläche mit einer senkrecht zu dieser vorragenden und bevorzugt einstückig angeformten Umrandung 63, insbesondere einem Randsteg, versehen und überdeckt die in den Fig. 6 bis 8 dargestellten Aufnahmefächer 30 für die Energiespeicher 31 sowie einen Teilbereich der Schaltkulissenanordnung der Schaltvorrichtung 39. Auf diese Weise kann der allenfalls gegen Spritzwasser oder hohe Luftfeuchtigkeit empfindliche Elektronikbereich zuverlässig abgedichtet werden und bleibt auch bei widrigen Witterungsverhältnissen z.B. Regen, Schnee, Eis, etc., die Funktionalität vollständig erhalten.

Des weiteren ist der erste Gehäuseteilabschnitt 61 mit zumindest einem, eine Ausnehmung 64 am zweiten Gehäuseteile 24b formschlüssig hintergreifenden, hackenartigen Rast- bzw. Schnappelement 65, und gemäß diesem Ausführungsbeispiel, mit drei über die Innenfläche verteilt angeordneten zylindrischen Steckbolzen 66, die in am zweiten Gehäuseteile 24b angeordnete, komplementäre Bohrungen 67 eingepresst werden, ausgestattet. Das zumindest eine Rast- bzw. Schnappelement 65 und die Steckbolzen 66 sind vertikal auf die Innenfläche ausgerichtet und ragen an der Innenfläche vor und sind zweckmäßig das Rast- bzw. Schnappelement 65 und die Steckbolzen 66 einstückig mit dem ersten Gehäuseteilabschnitt 62 aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt.

Wie aus der Fig. 9 weiters ersichtlich, ist der erste Gehäuseteilabschnitt 61 an der Innenfläche mit einer elektrisch leitfähigen Kontaktbrücke 68 ausgestattet, sodass bei auf dem

zweiten Gehäuseteil 24b aufgesetzten ersten Gehäuseteilabschnitt 61, die zwei Energiespeicher 31 elektrisch leitend miteinander verbunden sind.

Wird der erste Gehäuseteilabschnitt 61 auf dem zweiten Gehäuseteil 24b aufgesetzt, können in einer bevorzugten Ausführungsvariante die Umrandungen 26, 63 bzw. Randstege nebeneinander liegen und bilden gewissermaßen eine Doppelwand aus, wobei zwischen den nebeneinanderliegenden Umrandungen 26, 63 ein nicht weiters dargestelltes Dichtelement beispielsweise aus Kunststoff, insbesondere Elastomer, eingesetzt wird. Anderenfalls ist es auch möglich, dass die Umrandungen 26, 63 unmittelbar einander gegenüberliegend angeordnet sind und bei auf dem zweiten Gehäuseteil 24b aufgesetzten ersten Gehäuseteilabschnitt 61 einander zugewandte Stirnkanten der Umrandungen 26, 63 gegebenenfalls unter Zwischenanordnung eines flachen Dichtelementes aneinanderstoßend angeordnet sind.

Somit wird über zumindest eine der Umrandungen 26, 63 bei auf dem zweiten Gehäuseteil 24b aufgesetzten ersten Gehäuseteilabschnitt 61 ein Abstand zwischen einander zugewandten Innenflächen des ersten und zweiten Gehäuseteiles 24a, 24b ausgebildet. Die Innenflächen verlaufen parallel zu den Seitenflächen 6. Die im Randbereich des ersten Gehäuseteilabschnittes 61 umlaufende Umrandung 63 ist an einer Schmalseite des Gehäuseteilabschnittes 61 unterbrochen und bildet einen Durchbruch 69 aus.

Wie bereits oben erwähnt, umfasst in der bevorzugten Ausführungsform der erste Gehäuseteil 24a neben dem ersten Gehäuseteilabschnitt 61 einen zweiten Gehäuseteilabschnitt 62, der unmittelbar an die Schmalseite des ersten Gehäuseteilabschnittes 61 angrenzt bzw. unmittelbar an den in der Umrandung 63 an der Schmalseite ausgebildeten Durchbruch 69 anschließt. Wie nun aus der Fig. zu entnehmen, ist auch der zweite Gehäuseteilabschnitt 62 mit einem gegengleichen Durchbruch 69 ausgestattet, sodass ein Kanal zwischen den beiden Gehäuseteilabschnitten 61, 62 ausgebildet wird.

Der zweite Gehäuseteilabschnitt 62 ist ebenfalls im Randbereich mit der an der Innenfläche einstückig angeformten und senkrecht zu ihr vorragenden Umrandung 63 und auf einer zum ersten Gehäuseteilabschnitt 61 zugekehrten Schmalseite mit dem Durchbruch 69 sowie auf der dem Durchbruch 69 gegenüberliegenden Schmalseite mit einer nach außen hin stirnseitig geöffneten halbschalenförmigen Aufnahme 71 versehen. In der Umrandung 63

ist ferner die Öffnung 43 ausgebildet. Diese Aufnahme 71 ist zur Innenseite des gegenüberliegenden zweiten Gehäuseteiles 24b geöffnet und ist in ihr zumindest ein elektrischer Verbraucher 36 teilweise angeordnet. Dieser zweite Gehäuseteilabschnitt 62 wird über zumindest ein an diesem bevorzugt einstückig angeformtes, hackenförmiges Rast- bzw. Schnappelement 65 und/oder zumindest zwei Steckbolzen 66 form- und/oder kraftschlüssig am zweiten Gehäuseteil 24b befestigt. Der zweite Gehäuseteil 24b ist dazu mit einer Ausnehmung 64, die vom Rast- bzw. Schnappelement 65 formschlüssig hintergriffen wird, und an der Innenfläche mit vertieft angeordneten, komplementären und mit den Steckbolzen 66 kraftschlüssig in Eingriff bringbaren Bohrungen 67 ausgestattet.

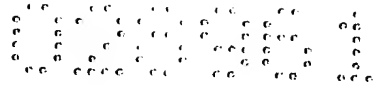
Auch kann zwischen dem, einen Teilbereich der Schaltkulissenanordnung der Schaltungsvorrichtung 39 und den elektrischen Verbraucher 36 überdeckenden zweiten Gehäuseteilabschnitt 62 und dem zweiten Gehäuseteil 24b ein Dichtelement beispielsweise aus Kunststoff, insbesondere Elastomer, angeordnet werden. Der elektrische Verbraucher 36 ist somit zwischen den Gehäuseteilen 24a, 24b in den spiegelsymmetrisch zur Teilungsebene zwischen den Gehäuseteilen 24a, 24b ausgebildeten Aufnahmen 35, 71 form- und/oder kraftschlüssig gehalten.

Eine weitere, nicht dargestellte Ausführungsvariante des ersten Gehäuseteiles 24a besteht darin, dass dieser einteilig ausgebildet ist, wobei dann die Umrandungen 63 nicht, wie bei der zweiteiligen Ausführungsform notwendig, im Bereich der Durchbrüche 69 stumpf aneinander stoßen, sondern nur eine einzige Umrandung 63 über den gesamten Randbereich umlaufend an der Innenfläche ausgebildet ist, die an der Schmalseite in die vertiefte Aufnahme 71 für den Verbraucher 36 übergeht. Die beiden Gehäuseteilabschnitte 61, 62 sind in diesem Fall miteinander verbunden und bilden den einteiligen ersten Gehäuseteil 24a aus.

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, dass der erste Gehäuseteil 24a bzw. die Gehäuseteilabschnitte 61, 62 und der zweite Gehäuseteil 24b über eine Schraub-, Haft-, Klebe- oder Schweiß- oder Klemmverbindung lösbar oder unlösbar miteinander verbunden werden, um auf diese Weise den Funktionsteil 10 zu bilden.

In der Fig. 10 ist eine beispielhafte Verwendung des erfindungsgemäßen Taschenwerkzeuges bzw. das Taschenmesser 1 dargestellt. Das Taschenwerkzeug umfasst zusätzlich zu

N2003/05200



werden, derart, dass die Arbeitsfläche 81 in einem gewünschten Bereich vollflächig ausgeleuchtet wird. Der das Leuchtmittel 37 aufweisende Funktionsteil 10 ist aus der Aufbewahrungsposition in die Arbeitsposition innerhalb eines zwischen einer Längsachse des Taschenwerkzeuges und einer Längsachse des Funktionsteiles 10 eingeschlossenen Verstellwinkels 84 zwischen 0 ° und 120 ° frei einstellbar.

Damit eine optimale Ausleuchtung und Lichtstärke sowie Helligkeit an der Arbeitsfläche 81 erreicht wird, liegt der Verstellwinkel 84 für die Arbeitsposition zwischen 0 ° und 90 °, insbesondere zwischen 30 ° und 70 °, beispielsweise 45 °. Durch Variation des Verstellwinkels 84 des Funktionsteiles 10 innerhalb der Arbeitsposition, kann ein Einfallswinkel von Lichtstrahlen bzw. ein von der LED abgestrahlter Strahlungskegel 85 optimiert eingestellt werden, was vor allem dann von Vorteil ist, wenn das Umgebungslicht sich stark verändert.

Soll der Energiespeicher 31 und/oder der elektrische Verbraucher 36, insbesondere das zumindest eine Leuchtmittel 37, ausgewechselt werden, kann der Funktionsteil 10 innerhalb des Verstellwinkels 84 für die Arbeitsposition zwischen 90 ° und 120 ° ausgeschwenkt, der erste Gehäuseteil 24a bzw. ersten Gehäuseteilabschnittes 61 vom zweiten Gehäuseteil 24b entfernt und der Wechselvorgang vorgenommen werden. In dieser Arbeitsposition zwischen 90 ° und 120 °, sind nach dem Entfernen des ersten Gehäuseteiles 24a die Aufnahmefächer 30 frei zugänglich, ungehindert von den räumlich begrenzten Abmessungen des Aufnahmekörpers 2 des Taschenwerkzeuges.

Wie aus Fig. 10 ersichtlich, schließt eine Symmetrieachse 86 des vom Leuchtmittel 37 abgestrahlten Strahlungskegels 85 und eine senkrecht zur Längsachse des Taschenwerkzeuges ausgerichtete Ebene 87 einen Winkel 88 ein. Dieser Winkel 88 ist frei einstellbar und beträgt gemäß dieser Ausführung zwischen etwa 90 ° in der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 und etwa 0 ° in der maximalen Arbeitsposition des Funktionsteiles 10.

Natürlich kann für unterschiedliche Einsatzzwecke das Leuchtmittel 37 unterschiedlich gefärbt sein und beispielsweise als rotes, grünes, gelbes oder blaues Leuchtmittel 37 ausgebildet sein. Das zwischen den Gehäuseteilen 24a, 24b vorgesehene Leuchtmittel 37 ist exzentrisch zur Lagerbohrung 28 an der stirnseitigen, ersten Schmalseite 38 angeordnet.

Wie in den Fig. 2 und 5 zusätzlich eingetragen, ist der Funktionsteil 10 bzw. das Traggehäuse 22 bzw. der erste und/oder zweite Gehäuseteil 24a, 24b auf der zur Schwenkachse 15 desselben gegenüberliegenden stirnseitigen, zweiten Schmalseite 38 mit einer Anschlagnase 90 versehen, die in der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 an einer im Aufnahmekörper 2 ausgebildeten Anlagefläche 91 abgestützt ist. Weiters ist der Funktionsteil 10 bzw. das Traggehäuse 22 bzw. der erste und/oder zweite Gehäuseteil 24a, 24b an seiner stirnseitigen, zweiten Schmalseite 38 mit einem den Aufnahmekörper 2 in der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 geringfügig überragenden Griffstück 92 ausgestattet, wobei das Griffstück 92 versetzt zur Anschlagnase 90 angeordnet ist.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 11 bis 19 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Taschenwerkzeuges in unterschiedlichen Ansichten gezeigt. Dieses Taschenwerkzeug ist durch eine plattenförmige Werkzeugkarte 93 aus Metall und/oder Kunststoff gebildet und weist einen rechteckigen Grundriss mit einer Breite 94 und einer zu dieser im rechten Winkel gemessene Länge 95 auf. Die Breite 94 distanziert zwei parallel zueinander verlaufende Längsseitenflächen 96, welche rechtwinkelig zu durch die Länge 95 voneinander distanzierte Querseitenflächen 97 verlaufen. Die plattenförmige Werkzeugkarte 93 weist eine Grundplatte 98 und eine zu dieser im Wesentlichen parallel verlaufende Deckplatte 99 auf, die über eine Klebe- oder Schweißnaht oder eine Rast- bzw. Schnappverbindung unlösbar miteinander verbunden sind und zwischen welchen ein Aufnahmekörper 100 ausgebildet ist. Einander gegenüberliegende innere Seitenflächen 101 begrenzen zumindest bereichsweise den Aufnahmekörper 100 und sind zwischen den einander zugewandten Seitenflächen 101 und in einer parallel zur Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufenden Ebene mehrere, zumindest bereichsweise voneinander getrennt angeordnete Aufnahmebereiche 102 für eine Mehrzahl von Funktionsteilen 10, die über Aufnahmeöffnungen 105 von außen zugänglich sind, angeordnet. Die Funktionsteile 10 sind beispielsweise durch ein Messer 106, eine Feile 107, einen Schraubendreher 108 für Schrauben mit Längsschlitz, einen Schraubendreher 109 für Schrauben mit Kreuzschlitz, eine Pinzette 110 und einen Zahnstocher 111 gebildet. Jeder dieser herausnehmbaren Funktionsteile 10 weist ein Griffstück 112 auf, welches in der Aufbewahrungsposition des jeweiligen Funktionsteiles 10 in die Aufnahmeöffnung 105 vorragt.

Zumindest einer der Funktionsteile 10 ist aus der Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches 102 in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches 102 schwenkbar ausgebildet und weist zumindest einen elektrischen Verbraucher 36, insbesondere ein Leuchtmittel 37, zumindest einen Energiespeicher 31 und eine Schaltvorrichtung 39 und gegebenenfalls eine elektronische Schaltung, die auf einer Platine als auch auf einer Folie angeordnet sein kann oder wahlweise auch in einem einzigen elektronischen Bauelementen untergebracht ist, auf. Dieser Funktionsteil 10 weist für die Anordnung des elektrischen Verbrauchers 36, Energiespeichers 31 und der Schaltvorrichtung 39 sowie gegebenenfalls der elektronischen Schaltung ein Traggehäuse 113 auf. Der Funktionsteil 10 bzw. das Traggehäuse 113 ist um eine senkrecht zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufende Achse 115 aus der Aufbewahrungsposition nach Fig. 11 in die Arbeitsposition nach Fig. 17 innerhalb eines Winkelbereiches zwischen etwa 0 ° und 80 ° beliebig verschwenkbar. Über eine Rast- bzw. Schnappvorrichtung 114 ist der Funktionsteil 10 in seiner Aufbewahrungsposition arretierbar. Diese ist zwischen dem Traggehäuse 113 und dem Aufnahmekörper 100 angeordnet. Auf den genaueren Aufbau des Funktionsteiles 10 und sein Traggehäuse 113 sowie deren einzelnen Bauelementen wird in den nachfolgenden Fig. 16 und 18 eingegangen.

Wie in den Fig. 11 und 12 ersichtlich, ist eine der Längsseitenflächen 96 über eine Schrägfläche 119 mit einer rechtwinkelig zu dieser Längsseitenfläche 96 verlaufenden Außenfläche 118 der Deckplatte 99 verbunden, die ausgehend von der Längsseitenfläche 96 in Richtung der Außenfläche 118 geneigt verläuft und mit einem Längenmaßstab 120 versehen ist. Die Grundplatte 99 bildet ebenfalls eine Außenfläche 118 aus.

Die Fig. 13 bis 15 zeigen einen möglichen Aufbau der plattenförmigen Werkzeugkarte 93. Gemäß dieser Ausführung sind über die einander zugewandten Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 vereilt jeweils mehrere, parallel zueinander liegende, rippenartige Stege 121 bis 136 zumindest teilweise getrennt voneinander an den Seitenflächen 101 angeformt. Die von der Grundplatte 98 in Richtung der Deckplatte 99 und von der Deckplatte 99 in Richtung der Grundplatte 98 senkrecht zu den Seitenflächen 101 vorragenden Stege 121 bis 133, 136 erstrecken sich annähernd über die gesamte Innenhöhe „H“ zwischen den Seitenflächen 101 und begrenzen zumindest bereichsweise die Aufnahmebereiche 102.

Die über die Innenflächen 101 verteilt angeordneten Stege 121 bis 136 distanzieren die Grund- und Deckplatte 98, 99 zueinander und bilden den Aufnahmekörper 100 mit den darin angeordneten Aufnahmebereichen 102 für die Funktionsteile 10 aus. Die Stege 122 bis 132 sind derart angeordnet, dass bei auf die Grundplatte 98 aufgesetzter Deckplatte 99 diese nebeneinander liegen. Diese Stege 122 bis 132 werden mit ihren, jeweils den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 zugewandten Stirnkanten 137 mit den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 über ein Verbindungselement 138, insbesondere eine Klebe- oder Schweißnaht, verbunden. Dazu ist es nun vorgesehen, dass auf der Grund- und Deckplatte 98, 99 in den Verbindungsbereichen zwischen der Stirnkante 137 des jeweiligen Steges 122 bis 133 und der diesen gegenüberliegenden Seitenfläche 101 der Grund- oder Deckplatte 98, 99 Verbindungsstege 139 angeordnet sind. Diese Verbindungsstege 139 verlaufen benachbart zu den Stegen 122 bis 135 an der jeweiligen Seitenfläche 101 der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 oder sind an zumindest einer der einander zugewandten Stirnkanten 137 der jeweiligen Stege 121, 136 angeordnet. Bevorzugt sind die Verbindungsstege 139 – wie sie in den Fig. 14, 15 in dünnen Linien eingetragen sind – in Längsrichtung der Stege 121 bis 136 zueinander beabstandet und weisen eine gegenüber der Dicke 140 und Höhe 141 der Stege 121 bis 136 geringere Breite und Höhe auf und beträgt die Höhe und Breite beispielsweise zwischen 0,01 mm und 0,5 mm.

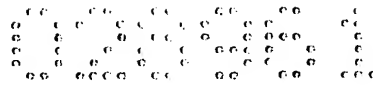
Wie aus Fig. 13 ebenfalls ersichtlich, ist es möglich, dass sich die an der Grund- und Deckplatte 98, 99 angeformten Stege 121, 136 jeweils nur über einen Teil einer gesamten Innenhöhe „H“ zwischen den einander zugewandten Seitenflächen 101 erstrecken und aufeinander zulaufen und bei auf die Grundplatte 98 aufgesetzter Deckplatte 99 die Stirnkanten 137 einander gegenüberliegen und über das Verbindungselement 138, insbesondere eine Klebe- oder Schweißnaht, bevorzugt unlösbar miteinander verbunden sind. Somit ist über die gesamte Innenhöhe „H“ ein durchgehender Steg 121, 136 von der Grund- zur Deckplatte 98, 99 ausgebildet. Die Höhe 141 der Stege 121, 136 entspricht in einer bevorzugten Ausführungsvariante jeweils annähernd der halben gesamten Innenhöhe „H“. Die Verbindungsstege 139 oder der Kleberauftrag erfolgt dabei unmittelbar an der Stirnkante 137 des Steges 121 und/oder Steges 136 an in Längsrichtung derselben voneinander distanzierten Stellen, wie in Fig. 14 ersichtlich.

Mittels Ultraschallschweißung werden Teile des Materials der Verbindungsstege 139 und/oder der Stege 121 bis 133, 136 abgeschmolzen, bis die einzelnen, einander zugewandten Stirnkanten 137 oder die Stirnkanten 137 auf den einander gegenüberliegenden inneren Seitenflächen 101 vollflächig aneinander liegen und die Grund- und Deckplatte 98, 99 unlösbar miteinander verbunden sind.

Damit selbst bei dünnwandiger Ausbildung der rippenartigen Stege 121 bis 136 eine ausreichend hohe Biegesteifigkeit der Werkzeugkarte 93 erreicht wird, erstrecken sich zumindest einige der Stege 121 bis 133, 136 an der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 annähernd über die gesamte Länge 95 der Werkzeugkarte 93. Bevorzugt entspricht eine Wandstärke 142 der Grund- und Deckplatte 98, 99 im Wesentlichen der Dicke 140 der Stege 121 bis 136 und beträgt etwa zwischen 0,3 mm und 2 mm, insbesondere 0,5 mm und 1,2 mm, beispielsweise 0,8 mm.

Wie aus Fig. 11, 14 und 15 weiters ersichtlich, sind an den einander gegenüberliegenden Querseitenflächen 97 der Werkzeugkarte 93 im Randbereich die Aufnahmeöffnungen 105, wie in Fig. 11 eingetragen, begrenzenden Randstege 143, 144 angeordnet. Diese Randstege 143, 144 sind an den Seitenflächen 101 der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 angeformt und ragen von der Grundplatte 98 in Richtung der Deckplatte 99 und von der Deckplatte 99 in Richtung der Grundplatte 98 senkrecht zu den Seitenflächen 101 vor. Bei auf die Grundplatte 98 aufgesetzter Deckplatte 99 laufen die an der Grund- und Deckplatte 98, 99 jeweils einander gegenüberliegend angeordneten Randstege 143, 144 aufeinander zu und bilden mitsammen einen durchgehenden Steg von der Grund- zur Deckplatte 98, 99. Diese Randstege 143, 144 stoßen mit ihren einander zugewandten Stirnkanten aneinander und müssen nicht unbedingt über ein Verbindungselement, insbesondere eine Klebe- oder Schweißnaht, miteinander verbunden werden.

Die Funktionsteile 10, wie Messer 106, Feile 107, Pinzette 110, Zahnstocher 111, etc., können in deren, in den jeweiligen Aufnahmebereich 102 eingeschobenen Aufbewahrungsposition über einen Formschluss oder Reibschluss zwischen dem jeweiligen Funktionsteil 10 und dem Aufnahmebereich 102, insbesondere den Stegen 121 bis 133, 136 und/oder Randstegen 143, 144 und/oder Seitenflächen 101, arretiert werden. Dazu kann nun vorgesehen sein, dass an zumindest einer der Seitenflächen 101 der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 im Aufnahmebereich 102 ein Arretierfortsatz 145 angeordnet ist und der



Funktionsteil 10, insbesondere das Griffstück 112, dem Arretierfortsatz 145 zugewandt eine komplementär ausgebildete Vertiefung aufweist, sodass der Funktionsteil 10 in seiner Aufbewahrungsposition über den Formschluss zwischen dem Arretierfortsatz 145 und der Vertiefung arretiert ist. Andererseits kann der Funktionsteil 10 im Aufnahmebereich 102 formschlüssig arretiert werden. Der Reibschluss kann dabei beispielsweise zwischen dem Griffstück 112 des Funktionsteiles 10 und den Randstegen 143, 144 und/oder den Seitenflächen 101 eintreten.

Wie in den Fig. 14 und 15 eingetragen, sind an der Grund- und Deckplatte 98, 99 im Aufnahmebereich 102 in Längsrichtung der Werkzeugkarte 93 verlaufende Führungsstege 147, 148 angeordnet, die an den Seitenflächen 101 in senkrechter Richtung vorragen und sich nur über einen Bruchteil der gesamten Innenhöhe „H“ zwischen den Seitenflächen 101 erstrecken. Mittels dieser Führungsstege 147, 148 wird während dem Einschieben des Funktionsteiles 10 in den Aufnahmebereich 102 ein Verkanten bzw. Verklemmen verhindert. Anschlagstege 149, 150 sorgen dafür, dass die Funktionsteile 10 in ihrer eingeschobenen Aufbewahrungsposition zuverlässig stets die selbe Position einnehmen. Diese Anschlagstege sind an der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 angeformt und ragen in senkrechter Richtung auf die Seitenfläche 101 vor und erstrecken sich ebenso wie die Führungsstege 147, 148, nur über einen Bruchteil der gesamten Innenhöhe „H“ zwischen den Seitenflächen 101. Die Anschlagstege 149, 150 verlaufen quer zur Einschubrichtung des Funktionsteiles 10 und sind mit dem, in Einschubrichtung des Funktionsteiles 10 vorderen Ende des Führungssteiges 147, 148 verbunden.

Wie ebenfalls in Fig. 14 und 15 eingetragen, erstreckt sich zwischen den im rechten Winkel zueinander verlaufenden Längs- und Querseitenflächen 96, 97 ein, an der Seitenfläche 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 in senkrechter Richtung vorragender, kreisbogenförmiger Steg 155, 156. Diese Stege 155, 156 erstrecken sich jeweils annähernd über die gesamte Innenhöhe „H“ zwischen den Seitenflächen 101 oder jeweils nur über einen Teil der Innenhöhe „H“ und sind aufeinander zugerichtet. An der Seitenfläche 101 der Grundplatte 98 ist eine im Abstand quer zum Steg 155 in Richtung zur Achse 115 versetzt angeordnete und parallel zum Steg 155 verlaufende, kreisbogenförmige Steuerkulissee 157 angeordnet. Diese Steuerkulissee 157 ist an der Seitenfläche 101 bevorzugt einstückig angeformt und ragt von der Grundplatte 98 in Richtung der Deckplatte 99 senkrecht zur Seiten-

fläche 101 vor und ist an einem in Verstellrichtung – gemäß dem in Fig. 11 eingetragenen Pfeil 158 – vorderen Ende mit einer Keilrampe 159 und im weiteren Längsverlauf mit einer parallel zur Seitenfläche 101 verlaufenden Steuerfläche 160 versehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist auch das in Verstellrichtung – gemäß dem in Fig. 11 eingetragenen Pfeil 158 – hintere Ende der Steuerkulisze 157 als Keilrampe 161 ausgebildet. Eine Höhe 164 der Steuerkulisze 157 senkrecht zur Seitenfläche 101 ist derart bemessen, dass diese bzw. ein Teilabschnitt der Keilrampe 159, 161 und die Steuerfläche 160 teilweise bzw. geringfügig aus einer Innenkontur 165 des Traggehäuses 113 des verschwenkbaren Funktionsteiles 10 herausragt und mit einem Stellelement 166, entsprechend dem Verlauf der Keilrampe 159 und der Steuerfläche 160 zusammenwirken kann. Bevorzugt entspricht die Höhe 164 maximal der halben Innenhöhe „H“ zwischen den Seitenflächen 101. Die Schaltvorrichtung 39 weist die Steuerkulisze 157 und das Stellelement 166 auf. Die Steuerkulisze 157 durchragt einen, in der der Grundplatte 98 benachbarten ersten Seitenwand 167a angeordneten kreisbogenförmigen Längsschlitz 168.

Das Traggehäuse 113 umfasst zwei im Abstand einander gegenüberliegende, im Wesentlichen parallel zu den Seitenflächen 101 verlaufende Seitenwände 167a, 167b und sich zwischen den Seitenwänden 167a, 167b erstreckende Schmalseiten 169. Die der Grundplatte 98 benachbarte erste Seitenwand 167a wird von einem, das Traggehäuse 113 aufweisenden ersten Gehäuseteil 170a und die von der Grundplatte 98 abgewandte zweite Seitenwand 167b von einem, das Traggehäuse 113 aufweisenden zweiten Gehäuseteil 170b und die Schmalseiten 169 durch jeweils von den Seitenwänden 167a, 167b senkrecht vorragende Umrandungen bei aufeinander gesetzten Gehäuseteilen 170a, 170b gebildet. Die vom ersten Gehäuseteil 170a und dem zweiten Gehäuseteil 170b vorragenden Stirnflächen 172, 173 der Umrandungen, werden über zumindest ein Verbindungselement, insbesondere eine Schnapp- bzw. Rastvorrichtung, Schraubenverbindung, etc., wie dies jedoch nicht näher dargestellt ist, bevorzugt lösbar miteinander verbunden. Im Traggehäuse 113 ist eine Aufnahme 35 für das Leuchtmittel 37 angeordnet. Diese Aufnahme 35 wird durch jeweils im ersten und zweiten Gehäuseteil 170a, 170b angeordnete halbschalenförmige Vertiefungen, in die das Leuchtmittel 37 jeweils teilweise angeordnet ist, gebildet.

Das Traggehäuse 113 des schwenkbaren Funktionsteiles 10 ist kreissegmentförmig ausgebildet und im Eckbereich mit einer konzentrisch zur Achse 115 angeordneten Lagerboh-

rung 174 versehen. Das Leuchtmittel 37 ist an der vom Aufnahmekörper 100 bzw. Aufnahmebereich 102 abgewandten, stirnseitigen ersten Schmalseite 169 des Traggehäuses 113 und exzentrisch bzw. in radialer Richtung versetzt zur Achse 115 angeordnet. Rechtwinkelig aufeinander ausgerichtete Schmalseiten 169 und eine sich zwischen diesen erstreckende, kreisbogenförmige Schmalseite 169 begrenzen das Traggehäuse 113.

Der Energiespeicher 31, insbesondere die Batterie, und das Stellelement 166 sind in der eingeschwenkten Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 in Verstellrichtung – gemäß Pfeil 158 – desselben, der Steuerkulisse 157 vorgeordnet. In der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 befindet sich das Stellelement 166 in seiner Ausgangsstellung (siehe Fig. 16), während sich in der Arbeitsposition des Funktionsteiles 10, das Stellelement 166 in der Betätigungsstellung (siehe Fig. 19), befindet. Das der negativen Polfläche zugeordnete Stellelement 166 ist gemäß dieser Ausführung durch einen elektrisch leitfähigen Schaltkontakt 171 in Form einer federelastischen Biegezunge gebildet und unmittelbar unterhalb des Energiespeichers 31 an der ersten Seitenwand 167a angeordnet, insbesondere befestigt. Die Biegezunge weist an ihrem freien Ende einen schiffchenartigen Kontaktsteg 176 auf, dessen Längsrandbereiche abgewinkelt sind. Der der Steuerkulisse 157 zugewandte Längsrandbereich vom Kontaktsteg 176 weist eine Neigung auf, die im Wesentlichen der Neigung der Keilrampe 159 entspricht. Dadurch wird sichergestellt, dass während der Verstellbewegung des Funktionsteiles 10 aus der eingeschwenkten Aufbewahrungsposition in die ausgeschwenkte Arbeitsposition in Verstellrichtung – gemäß Pfeil 158 – ein Hochgleiten in etwa senkrechter Richtung auf die Seitenfläche 101 des Kontaktsteges 176 an der Keilrampe 159 begünstigt wird. Die Biegezunge ist aus einem elektrisch leitfähigen Material aus Metall oder Kunststoff gebildet. Das mit der ersten Seitenwand 167a befestigte Ende der Biegezunge ist mit einem der beiden Anschlussdrähte 41a elektrisch leitend verbunden. Der weitere Anschlussdraht 41b ist über Haltefortsätze 177 am zweiten Gehäuseteil 170b gelagert und ist sein freies Ende zu einer positiven Polfläche 179 des Energiespeichers 31 geführt und mit diesem elektrisch leitend verbunden bzw. an diesen angelegt. Ebenso ist der erste Anschlussdraht 41a über Haltefortsätze 177 am ersten Gehäuseteil 170a gelagert.

Der zumindest eine Energiespeicher 31 ist in einem Aufnahmefach 178 auswechselbar angeordnet. Das Aufnahmefach 178 umfasst einen Kreisringabschnitt und einen mit diesen

stirnseitig verbundenen Flansch 180 sowie zumindest zwei diametral gegenüberliegende und mit dem freien Stirnende des Kreisringabschnittes verbundene Auflagearme 181. Die Auflagearme 181 hintergreifen die Batterie an ihrer der Biegezunge zugewandten negative Polfläche 182. Dieses vom Funktionsteil 10 entfernbare bzw. herausnehmbare Aufnahmefach 178 stützt sich über den Flansch 180 in einer Vertiefung 183 an dem zweiten Gehäuseteil 170b, insbesondere der zweiten Seitenwand 167b, ab. Das Aufnahmefach 178 ist von einem ebenfalls innerhalb einer in der zweiten Seitenwand 167b angeordneten Vertiefung 184 abgestützten Deckel 185 wasserdicht abgeschlossen. Der Deckel 185 kann, wie in der Fig. 18 schematisch eingetragen, über Schrauben mit der zweiten Seitenwand 167b lösbar verbunden werden. Selbstverständlich ist auch eine Befestigung des Deckels 185 an der Seitenwand 167b über eine Schraub- oder Schnapp- oder Rastverbindung etc, möglich.

Wie ebenfalls aus den Fig. 16 und 18 ersichtlich, ist an einer der Batterie zugewandten Innenseite am Deckel 185 ein Federelement 186 befestigt, über welches die Batterie in senkrechter Richtung auf die Seitenfläche 101 gegen die Auflagearme 181 angepresst wird. Die Federkraft des Federelementes 186 ist derart ausgelegt, dass auch dann, wenn der Kontaktsteg 176 nach dem Verschwenken des Funktionsteiles 10 in seine Arbeitsposition gegen die negative Polfläche 182 angepresst ist, höher ist, als die von der Biegezunge ausgelöste, entgegen gerichtete Anpresskraft, sodass sichergestellt ist, dass die Batterie zuverlässig an den Auflagearmen 181 aufliegt.

Um nun das Leuchtmittel 37 in Betrieb zu nehmen ist es erforderlich, den Funktionsteil 10 aus seiner Aufbewahrungsposition nach Fig. 11 innerhalb des Aufnahmebereiches 102 in die Arbeitsposition nach Fig. 17 außerhalb des Aufnahmebereiches 102 auszuschwenken. In der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 befindet sich das Stellelement 166 bzw. der Schaltkontakt 171 in seiner Ausgangsstellung, wie sie in Fig. 16 eingetragen ist. Wird nun der Funktionsteil 10 aus der Aufbewahrungsposition in die Arbeitsposition in Verstellrichtung – gemäß dem in Fig. 11 eingetragenen Pfeil 158 – verstellt, nähert sich während der Verstellbewegung das Stellelement 166 bzw. der Schaltkontakt 171 der Keilrampe 159 und trifft der Kontaktsteg 176 an der Keilrampe 159 auf und gleitet an dieser entlang. Dabei wird der Kontaktsteg 176 in Richtung auf eine negative Polfläche 182 der Batterie bewegt. Nach Erreichen eines Übergangsbereiches zwischen der Keilrampe 159 und der Steuerfläche 160, gleitet der Kontaktsteg 176 entlang der parallel zur Seitenfläche

101 verlaufenden Steuerfläche 160 und von dem an, das Stellelement 166 bzw. der Schaltkontakt 171 in seiner Betätigungsstellung arretiert ist sowie der Kontaktsteg 176 an der negativen Polfläche 182 elektrisch leitend anliegt. Somit ist der elektrische Schaltkreis geschlossen und das Leuchtmittel 37 eingeschaltet, wie in Fig. 17 eingetragen. Gemäß der Erfindung schließen eine Symmetrieachse 86 des Strahlungskegels 85 und die senkrecht zur Längsachse der Werkzeugkarte 93 ausgerichtete Ebene 87 einen Winkel 88 ein, der beliebig zwischen 20° und 90° einstellbar ist.

Wie nun nicht mehr weiters dargestellt, besteht auch die Möglichkeit, dass innerhalb des Traggehäuses 113 eine elektronische Schaltung angeordnet ist. Diese kann sowohl auf einer Platine als auch auf einer Folie angeordnet sein, oder wahlweise in einem einzigen elektronischen Bauelement untergebracht sein. Diese elektronische Schaltung umfasst einen elektrischen Verbraucher in Form einer Anzeige- und/oder Eingabevorrichtung oder eines Mikroprozessors oder Mikrochips mit einem Speicher oder elektrischen Sende- und/oder Empfangsbausteins und kann auch für die Versorgung mit entsprechend notwendiger Spannung für das Leuchtmittel 37 vorgesehen werden. Die Anzeige- und/oder Eingabevorrichtung ist dabei zweckmäßig an der vom Aufnahmekörper 100 abgewandten zweiten Seitenwand 167b oder innerhalb der zweiten Seitenwand 167b angeordnet.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 20 und 21 ist eine weitere Ausführungsvariante des Taschenwerkzeuges in Form der Werkzeugkarte 93 gezeigt. Die plattenförmige Werkzeugkarte 93 weist eine Grundplatte 98 und eine zu dieser im Wesentlichen parallel verlaufende Deckplatte 99 auf, die über eine Klebe- oder Schweißnaht oder eine Rast- bzw. Schnappverbindung unlösbar miteinander verbunden sind und zwischen welchen ein Aufnahmekörper 100 ausgebildet ist. Zwischen einander zugewandten Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 sind in einer zu diesen parallel verlaufenden Ebene mehrere über Stege 190 bis 194 zumindest bereichsweise voneinander getrennt angeordnete Aufnahmebereiche 102 für eine Mehrzahl von Funktionsteilen 10 angeordnet. In diesen Fig. ist jedoch nur der zwischen den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 gelagerte, verstellbare Funktionsteil 10 dargestellt, während die von der Werkzeugkarte 93 herausnehmbaren Funktionsteile 10 nicht weiter dargestellt sind.

Diese für deren Gebrauch aus den Aufnahmebereichen 102 herausnehmbaren Funktionsteile 10 sind über Aufnahmeöffnungen 105 von außen zugänglich und sind beispielsweise

durch eine Feile, einen Zahnstocher, eine Schere, eine Pinzette und einen Kugelschreiber gebildet. Ebenso ist der verstellbare Funktionsteil 10 über eine Aufnahmeöffnung 105 von außen zugänglich.

Wie ebenfalls aus den Figuren ersichtlich ist, ist ein Teil der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 relativ in Bezug auf zumindest einen Aufnahmebereich 102 für die Schere verstellbar gelagert. In einer bevorzugten Ausführung wird dieser verstellbare Teil durch eine Schwenkplatte 196 gebildet und in einem Eckbereich der Werkzeugkarte 93 an einer senkrecht zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 ausgerichteten Achse 115 schwenkbar gelagert. Durch Verschwenken der Schwenkplatte 196 – gemäß eingetragem Pfeil – ist der Aufnahmebereich 102 von außen zugänglich und kann die Schere am Scherengriff erfasst und zum Gebrauch aus dem Aufnahmebereich 102 herausgenommen werden. Hinsichtlich der Ausbildung der Stege 191 bis 194, Randstege 143, 144, Führungsstege 147, 148, der Verbindungsstege 139 der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 sowie der Anordnung der herausnehmbaren Funktionsteile 10 wird die diesbezügliche, detaillierte Offenbarung aus der WO 97/19856 A zum Gegenstand dieser Offenbarung gemacht.

Darüber hinaus ist die Werkzeugkarte 93 mit einer Lupe 198 versehen.

Der zumindest eine verstellbare Funktionsteil 10 ist zwischen den um die Innenhöhe „H“ voneinander beabstandeten Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 angeordnet und an einer senkrecht zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufenden Achse 199 schwenkbar gelagert und weist das Traggehäuse 113 auf. Das Traggehäuse 113 kann nun aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches 102, nach Fig. 20, in eine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches 102, nach Fig. 21, ausgeschwenkt werden.

Das Traggehäuse 113 umfasst zwei bevorzugt lösbar miteinander verbundene Gehäuseteile 170a, 170b, wobei zur besseren Übersicht in den Fig. der zweite Gehäuseteil 170b vom ersten Gehäuseteil 170a entfernt ist. Das Traggehäuse 113 bzw. die Gehäuseteile 170a, 170b bilden jeweils eine zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 parallel verlaufende Seitenwand 167a, 167b aus, wovon ebenfalls wiederum nur die erste Seitenwand 167a ersichtlich ist. Zwischen diesen beiden Seitenwänden 167a, 167b erstre-

cken sich die Schmalseiten 169, die durch jeweils von den Seitenwänden 167a, 167b senkrecht vorragende Umrandungen bei aufeinander gesetzten Gehäuseteilen 170a, 170b gebildet sind. Im Traggehäuse 113 ist die Aufnahme 35 für das Leuchtmittel 37, insbesondere die LED, angeordnet, wobei das Leuchtmittel 37 nur teilweise innerhalb des Traggehäuses 113 und an der vom Aufnahmekörper 100 bzw. Aufnahmebereich 102 abgewandten, stirnseitigen ersten Schmalseite 169 angeordnet ist.

Der der Grundplatte 98 benachbarte erste Gehäuseteil 170a weist einen Schwenklagerbereich 200 auf, in dem eine Lagerbohrung 174 für einen in diese vorragenden Schwenkzapfen vorgesehen ist.

Die Anschlusskontakte 41a, 41b bzw. die Anschlussdrähte vom Leuchtmittel 37 ragen aus der Außenkontur des Traggehäuses 113, insbesondere an einer dem Aufnahmebereich 102 zugewandten, stirnseitigen zweiten Schmalseite 169 heraus und sind die freien Enden der Anschlussdrähte jeweils über Schleifkontakt mit zwei voneinander getrennten Schaltkontakten 175a, 175b elektrisch leitend verbunden. Die Schaltkontakte 175a, 175b sind an der Seitenfläche 101 der Grundplatte 98 befestigt und weisen jeweils eine Schleifkontaktfläche und einen an dieser vorragenden Leitersteg auf, wobei an der Schleifkontaktfläche jeweils das freie Ende der Anschlussdrähte schleifend aufliegt.

Der das Leuchtmittel 37 aufweisende, schwenkbar gelagerte Funktionsteil 10 ist in dem Aufnahmebereich 102 des Aufnahmekörpers 100 angeordnet. In diesem Aufnahmebereich 102 ist eine Führungsvorrichtung 201 für das, die Schaltvorrichtung 39 aufweisende Betätigungselement 42 angeordnet.

Die Führungsvorrichtung 201 wird durch Seitenführungsstege 202 bis 204 gebildet. Der zur Längsseitenfläche 96 benachbarte äußere Seitenführungssteg 202 erstreckt sich parallel zur Längsseitenfläche 96 und ist mit einem Längsschlitz 205 versehen. In einem Abstand senkrecht zur Längsseitenfläche 96 und parallel zum äußeren Seitenführungssteg 202 ist der innere Seitenführungssteg 203 vorgesehen. Der äußere Seitenführungssteg 202 ist über einen Quersteg 206 mit dem inneren Seitenführungssteg 203 verbunden. An den Quersteg 206 schließt ein Kammersteg 207 an. In einem vom Funktionsteil 10 abgewandten Endbereich der Führungsvorrichtung 201, ist der Seitenführungssteg 204 angeordnet. Der äußere Seitenführungssteg 202, der innere Seitenführungssteg 203 und der in einem Teilabschnitt

bogenförmig ausgebildete Seitenführungssteg 204, weisen einander zugewandte Führungsflächen 208 auf, zwischen denen das Betätigungselement 42 der Schaltvorrichtung 39 für den Funktionsteil 10, insbesondere das Leuchtmittel 37, in Längsrichtung der Werkzeugkarte 93 verschiebbar gelagert ist. Gemäß dieser Ausführung ist das Betätigungselement 42 als Schieber 209 ausgebildet.

An den bogenförmig ausgebildeten Seitenführungssteg 204 schließt ein Arretiersteg 210 an, der einerseits über einen weiteren Quersteg 211 mit dem Steg 190 verbunden ist. Dieser Arretiersteg 210 besitzt eine oder mehrere Arretierausnehmungen 212, welche konvex in Richtung zur Längsseitenfläche 96 geformt sind.

Die Schaltvorrichtung 39 umfasst das Betätigungselement 42 bzw. den Schieber 209 mit dem gegebenenfalls geringfügig aus der Außenkontur der Werkzeugkarte 93 hervorragenden Griffstück 46. Der Schieber 209 weist zwei in entgegengesetzte Richtung voneinander erstreckende Führungsfortsätze 214 und ein Aufnahmefach 217 für den Energiespeicher 31, insbesondere eine Batterie, sowie einen in zur Verstellrichtung des Schiebers 209 etwa senkrechter Richtung biegeelastisch ausgebildeten Arretierfortsatz 215 auf. Die Führungsfortsätze 214 sind jeweils durch Führungsflächen 216 begrenzt, welche voneinander um eine Führungsbreite beabstandet sind. Die Führungsbreite ist dabei geringfügig kleiner als der Abstand zwischen den einander zugewandten Führungsflächen 208 der Seitenführungsstege 202 bis 204. Das Aufnahmefach 217 für die Batterie ist durch eine im Schieber 209 angeordnete Bohrung und einen innerhalb dieser vorgesehenen Auflageflansch – wie in strichlierten Linien dargestellt – gebildet, an dem die Batterie teilweise abgestützt ist. Die Batterie ist dabei jedoch derart im Aufnahmefach 217 eingelegt, dass stets eine zuverlässige Kontaktverbindung zwischen dieser und dem ersten Schaltkontakt 175a hergestellt ist. Wie in Fig. 20 ersichtlich, ist an der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 ein Anschlagsteg 163 angeordnet, gegen den der Funktionsteil 10 bzw. das Traggehäuse 113 in der eingeschwenkten Aufbewahrungsposition positioniert wird.

Wie bereits oben erwähnt, sind an der Seitenfläche 101 innerhalb des Aufnahmebereiches 102 für den Funktionsteil 10 Schaltkontakte 175a, 175b angeordnet, insbesondere angeklebt. Der erste Schaltkontakt 175a, insbesondere der Leitersteg, verläuft parallel zur Längsseitenfläche 96 und deckungsgleich zu einer Mittelachse 218 der Batterie. Während die Führungsflächen 208 der Führungsvorrichtung 201 den Schieber 209 der Schaltvor-

richtung 39 seitlich führen, bildet der erste Schaltkontakt 175a, insbesondere der Leitersteg, eine Höhenführungsfläche aus, welche gleichzeitig eine Kontaktfläche für die negative Polfläche der Batterie ausbildet. Natürlich kann der Schieber 209 auch über die Führungsflächen 208 und Seitenflächen 101 geführt sein, wozu zumindest der erste Schaltkontakt 175a in der Seitenfläche 101 der Grundplatte 98 vertieft angeordnet wird. Der zweite Schaltkontakt 175b, insbesondere der Leitersteg, verläuft geneigt zur Längsseitenfläche 96 bzw. zur Mittelachse 218 der Batterie, sodass in der unbetätigten Schaltstellung der Schaltvorrichtung 39, der zweite Schaltkontakt 175b und eine die positive Polfläche bildende, kreisförmige Außenfläche der Batterie um einen Abstand 219 distanziert ist. Wird nun die Schaltvorrichtung 39 gemeinsam mit der Batterie in Richtung zum Funktionsteil 10 bzw. Leuchtmittel 37 verschoben, so gleiten die Führungsflächen 216 des Schiebers 209 entlang der Führungsflächen 208 der Seitenführungsstege 202 bis 204. Gleichzeitig wird der Arretierfortsatz 215 aus einer ersten Arretierausnehmung 212 herausbewegt und der Schieber 209 verschoben, wobei die parallel zur Seitenfläche 101 verlaufende negative Polfläche der Batterie an der dieser zugewandten Kontaktfläche vom ersten Schaltkontakt 175a, insbesondere vom Leitersteg, entlanggleitet. Erreicht nun die senkrecht zur Seitenfläche 101 ausgerichtete positive Polfläche den zweiten Schaltkontakt 175b, wird der Stromkreis geschlossen und das Leuchtmittel 37 wird in Betrieb gesetzt. Gleichzeitig rastet der Arretierfortsatz 215 in die weitere Arretierausnehmung 212 ein und wird dadurch der Schieber 209 gegen selbsttätiges Bewegen gesichert.

Der Funktionsteil 10 kann vor oder nach dem Betätigen der Schaltvorrichtung 39, aus der Aufbewahrungsposition (siehe Fig. 20) in die Arbeitsposition (siehe Fig. 21), in der eine Arbeitsfläche durch beliebiges Einstellen des Winkels 88 optimal ausgeleuchtet oder gegebenenfalls das defekte Leuchtmittel 37 ausgewechselt werden kann, verschwenkt werden. Somit kann das Leuchtmittel 37 einerseits in der eingeschwenkten Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles 10 als auch in der ausgeschwenkten Arbeitsposition des Funktionsteiles 10 durch Betätigen der Schaltvorrichtung 39 in Betrieb genommen werden.

Wie nicht weiters dargestellt, besteht auch die Möglichkeit, dass innerhalb des Aufnahmekörpers 100, insbesondere im Aufnahmebereich 102 für den verstellbaren Funktionsteil 10, eine elektronische Schaltung angeordnet ist. Diese kann sowohl auf einer Platine als auch auf einer Folie angeordnet sein, oder wahlweise in einem einzigen elektronischen Bauele-

ment untergebracht sein. Diese elektronische Schaltung umfasst einen oder mehrere elektrische Verbraucher in Form einer Anzeige- und/oder Eingabevorrichtung oder eines Mikroprozessors oder eines Mikrochips mit einem Speicher oder elektrischen Sende- und/oder Empfangsbausteins und kann auch für die Versorgung mit entsprechend notwendiger Spannung für das Leuchtmittel 37 vorgesehen werden. Die elektronische Schaltung kann dabei mit dem Energiespeicher 31 der Schaltvorrichtung 39 oder von einem nicht dargestellten, zusätzlich im Aufnahmekörper 100 angeordneten weiteren Energiespeicher, beispielsweise Batterie, Solarzelle, mit Spannung versorgt werden.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 22 bis 25 ist eine weitere Ausführungsvariante der Werkzeugkarte 93 gezeigt. Die plattenförmige Werkzeugkarte 93 weist die Grundplatte 98 und die zu dieser im Wesentlichen parallel verlaufende Deckplatte 99 auf, die unlösbar miteinander verbunden sind und zwischen welchen ein Aufnahmekörper 100 ausgebildet ist. Einander gegenüberliegende Seitenflächen 101 begrenzen zumindest bereichsweise den Aufnahmekörper 100 und sind zwischen den einander zugewandten Seitenflächen 101 und in einer parallel zur Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufenden Ebene mehrere zumindest bereichsweise voneinander getrennt angeordnete Aufnahmebereiche 102 für eine Mehrzahl von Funktionsteilen 10, wie in den vorhergehenden Figuren bereits ausführlich beschrieben und in diesen Fig. nicht weiter dargestellt sind, angeordnet. Zumindest einer dieser Funktionsteile 10, wie dieser in den Fig. dargestellt ist, ist aus der Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches 102 in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches 102 verstellbar ausgebildet. Der Aufnahmebereich 102 für diesen verstellbaren Funktionsteil 10 ist zumindest bereichsweise von Stegen 220 begrenzt, die an der Seitenfläche 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 angeformt sind und von der Grundplatte 98 in Richtung der Deckplatte 99 und von der Deckplatte 99 in Richtung der Grundplatte 98 senkrecht zu den Seitenflächen 101 vorragen und sich jeweils über die halbe Innenhöhe „H“ zwischen den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 erstrecken. Die jeweils einander gegenüberliegenden Stege 220 von der Grund- und Deckplatte 98, 99, wie in Fig. 24, 25 ersichtlich, laufen bei auf die Grundplatte 98 aufgesetzter Deckplatte 98 aufeinander zu und bilden mitsammen einen durchgehenden Steg von der Grund- zur Deckplatte 98, 99 aus.

Der verstellbare Funktionsteil 10 weist ein Traggehäuse 113 mit im Abstand einander gegenüberliegenden, im Wesentlichen parallel zu den Seitenflächen 101 verlaufenden Seitenwänden 167a, 167b und sich zwischen den Seitenwänden 167a, 167b erstreckende Schmalseiten 169 auf. Die Seitenwände 167a, 167b sind von dem, der Grundplatte 98 benachbarten ersten Gehäuseteil 170a und die zweite Seitenwand 167b von dem, der Deckplatte 99 benachbarten zweiten Gehäuseteil 170b und die Schmalseiten 169 durch jeweils von der Seitenwand 167a, 167b senkrecht vorragende Umrandungen bei aufeinander gesetzten Gehäuseteilen 170a, 170b gebildet, wobei der Gehäuseteil 170b und die Seitenwand 167b aus Gründen der besseren Übersicht in den Fig. 22 und 23 nicht dargestellt sind.

Der Funktionsteil 10 bzw. das Traggehäuse 113 ist parallel zur Längsachse der Werkzeugkarte 93 innerhalb des Aufnahmebereiches 102 schiebbar gelagert. Dazu ist zwischen den einander gegenüberliegenden, beidseits zu den parallelen, weiteren Schmalseiten 169 angeordneten Stegen 220 und dem Traggehäuse 113, insbesondere dem ersten Gehäuseteil 170a, eine Führungsvorrichtung vorgesehen. Die Führungsvorrichtung weist zwei einander gegenüberliegende und an, von der ersten Seitenwand 167a senkrecht aufragenden, parallelen Schmalseiten 169 angeordnete Führungsschienen 221 und an den Stegen 220 angeordnete, komplementäre Führungsnuten 222 auf. Die Führungsschienen 221 verlaufen parallel zueinander und parallel zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 und überragen die Außenkontur des Traggehäuses 113.

Einer der, den Aufnahmebereich 102 zumindest teilweise begrenzenden Stege 220 der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99, weist eine aus der Innenkontur 165 des Traggehäuses 113 herausragende Steuerkulissee 157 auf. Die Steuerkulissee 157 durchsetzt einen im Traggehäuse 113, insbesondere im ersten Gehäuseteil 170a, angeordneten, parallel zu den Seitenflächen 101 verlaufenden Längsschlitz 223. Die Steuerkulissee 157 kann, wie bereits oben beschrieben, an dem in Verstellrichtung – gemäß Pfeil 158 – vorderen Ende mit der nicht dargestellten Keilrampe 159 ausgebildet sein, um dadurch ein Entlanggleiten des Kontaktsteges 176 der elektrisch leitfähigen Biegezünge, die das Stellelement 166 bildet, ohne hohen Kraftaufwand zu ermöglichen. Die Schaltvorrichtung 39 weist das Stellelement 166 und die Steuerkulissee 157 auf.

Wie in den Schnittdarstellungen besser ersichtlich, ist das Traggehäuse 113, insbesondere der erste Gehäuseteil 170a, an der ersten Seitenwand 167a mit dem Aufnahmefach 178 für den Energiespeicher 31, insbesondere die Batterie, ausgestattet. Dieses wird durch zwei diametral gegenüberliegende, schalenförmige Aufnahmesegmente 224 gebildet, über die die Batterie seitlich geführt wird. Das Aufnahmefach 178 mit dem Energiespeicher 31 ist in dem in Verstellrichtung – gemäß Pfeil 158 – hinteren Ende angeordnet, wohingegen das Leuchtmittel 37 im in Verstellrichtung – gemäß Pfeil 158 – vorderen Ende an der stirnseitigen, ersten Schmalseite 169 des Traggehäuses 113 angeordnet ist. Das Leuchtmittel 37 ist dabei innerhalb einer Leuchtmittelaufnahme 225 angeordnet, die um eine vertikal zu den Seitenflächen 101 ausgerichtete Achse 226 schwenkbar am bzw. im Funktionsteil 10, insbesondere dem Traggehäuse 113, gelagert ist. Diese Leuchtmittelaufnahme 225 ist durch zwei Schalen gebildet, die jeweils mit einer halbschalenförmigen Vertiefung für die bereichsweise Aufnahme des Leuchtmittels 37, insbesondere LED, versehen sind. Die freien Enden der Anschlusskontakte 41a, 41b des Leuchtmittels 37, sind über eine Steckverbindung, wie diese nicht weiter dargestellt ist, mit Verbindungsleitungen 227 elektrisch leitfähig verbunden.

Die erste Verbindungsleitung 227 ist mit dem elektrisch leitfähigen ersten Schaltkontakt 171 verbunden. Die zweite Verbindungsleitung 227 liegt an einer parallel zu den Seitenflächen 101 verlaufenden, negativen Polfläche der Batterie an und ist somit elektrisch leitend mit der Batterie verbunden. Die Verbindungsleitungen 227 können durch eine folienartige Leiterbahn oder durch eine Drahtleitung gebildet sein. Möglich ist auch eine Ausführung, bei der das Aufnahmefach 178 für die Batterie als auch die Verbindungsleitungen 227 und das Stellelement 166 auf einer Platine angeordnet sind, die innerhalb des Traggehäuses 113 befestigt wird.

Die Batterie befindet sich unterhalb des Kontaktsteges 176, sodass infolge der Verstellbewegung – gemäß Pfeil 158 – des Funktionsteiles 10 aus der Aufbewahrungsposition, siehe Fig. 22, in die Arbeitsposition, siehe Fig. 23, der Kontaktsteg 176 in Richtung auf die Steuerkulisze 157, gegebenenfalls auf die Keilrampe 159, bewegt, an dieser anliegt und durch die fortwährende Verstellbewegung – gemäß Pfeil 158 – nach unten in Richtung auf die positive Polfläche der Batterie bewegt wird und diese kontaktiert und somit der elektrische Schaltkreis geschlossen wird und das Leuchtmittel 37 erleuchtet. Nachdem der Funk-

tionsteil 10 in seine Arbeitsposition verbracht wurde, kann die Neigung der Leuchtmittelaufnahme 225 und der Winkel 88 zwischen der Symmetrieachse 86 des Strahlungskegels 85 und der senkrecht zur Längsachse der Werkzeugkarte 93 ausgerichteten Ebene 87 beliebig eingestellt werden. Der Winkel 88 kann zwischen etwa 10° und 170° frei eingestellt werden. Somit kann unabhängig von der Lage der Werkzeugkarte 93 der Strahlungskegel 85 auf eine gewünschte Arbeitsfläche projiziert und ein Einfallswinkel des Strahlungskegels 85 variiert werden.

Der zweite Gehäuseteil 170b ist über eine nicht weiters dargestellte Schnapp- bzw. Rastvorrichtung mit dem ersten Gehäuseteil 170a lösbar verbunden. Wie weiters aus den Figuren zu entnehmen, ist das Traggehäuse 113, in dem vom Leuchtmittel 37 abgewandten Endbereich und an einer der zur Längsseitenfläche 96 parallelen Schmalseiten 169 mit einem federelastisch ausgebildeten Arretierfortsatz 228 versehen, der wechselweise in eine von zwei in Verstellrichtung – gemäß Pfeil 158 – im Abstand voneinander angeordnete, komplementär zu dem Arretierfortsatz 228 ausgebildete Arretierausnehmungen 229 formschlüssig einrasten kann. Die Arretierausnehmungen 229 sind an dem der Steuerkulisze 157 gegenüberliegenden Steg 220 der Grund- und/oder Deckplatte 98, 99 vorgesehen.

Durch die Arretierung des Funktionsteiles 10, insbesondere des Traggehäuses 113, in der zurückgezogenen Aufbewahrungsposition und vorgeschobenen Arbeitsposition, wird eine erschütterungsfeste Fixierung des Funktionsteiles 10 erreicht und ein selbsttätiges Bewegen des Funktionsteiles 10 beispielsweise aus der Arbeits- in die Aufbewahrungsposition zuverlässig verhindert. Um eine komfortable Betätigung des Funktionsteiles 10 zu ermöglichen, ist an der Außenfläche des Traggehäuses 113, insbesondere des zweiten Gehäuseteiles 170b, eine frei zugängliche Griffmulde 230 angeordnet.

In den oben beschriebenen Ausführungen ist das Stellelement 166 elektrisch leitend ausgebildet und ein erster Anschlusskontakt des elektrischen Verbrauchers 36 entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung der Verbindungsleitung 227 mit diesem elektrisch verbunden. In einer weiteren Ausführung, wie sie jedoch nicht weiters dargestellt ist, weist die Schaltvorrichtung 39 die Steuerkulisze 157 und das Stellelement 166 auf. Die Steuerkulisze 157 ist an zumindest einem, den Aufnahmebereich 102 für den verstellbaren Funktionsteil 10 zumindest teilweise begrenzenden Steg 155, 220 angeformt und weist in Verstellrichtung des Funktionsteiles 10 in einem vorderen Ende der Steuerkulisze 157 eine

Keilrampe 161 und eine an diese anschließende Steuerfläche 160 auf. Die Keilrampe 161 und Steuerfläche 160 sind senkrecht auf die Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 ausgerichtet. Die Steuerkulissee 157, insbesondere die Keilrampe 161 und Steuerfläche 160, ragen aus der Innenkontur 165, insbesondere an der der Steuerkulissee 157 zugewandten Schmalseite 169 des Traggehäuses 113 des verschwenkbaren Funktionsteiles 10 heraus und kann mit dem Stellelement 166, entsprechend dem Verlauf der Keilrampe 159 und der Steuerfläche 160 zusammenwirken. Dazu ist die Schmalseite 169 vom Traggehäuse 113 mit einem parallel zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufenden Längsschlitz 168, 223 versehen. Das Traggehäuse 113 umfasst den ersten und zweiten Gehäuseteil 170a, 170b mit den beiden parallel zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufenden Seitenwänden 167a, 167b und sich zwischen diesen erstreckenden Schmalseiten 169. Die Schmalseiten 169 sind durch jeweils von den Seitenwänden 167a, 167b senkrecht vorragende Umrandungen bei aufeinander gesetzten Gehäuseteilen 170a, 170b gebildet. Innerhalb des Traggehäuses 113 ist der zumindest eine Energiespeicher 31 und das zumindest eine Leuchtmittel 37 angeordnet.

Das Stellelement 166 ist als biegeelastischer, bogenförmig gekrümmter Biegearm ausgebildet und weist eine Führungsvorrichtung mit zumindest zwei voneinander distanziert angeordneten Führungsstegen 58a, 58b auf, zwischen denen ein erster Schaltkontakt 41a, insbesondere der Anschlusskontakt des Leuchtmittels 47, geführt angeordnet ist. Bevorzugt ist die Führungsvorrichtung an einer parallel zu den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 verlaufenden Seitenfläche vom Biegearm angeordnet. Der Biegearm kann an der der Steuerkulissee 157 zugewandten Umrandung des ersten und/oder zweiten Gehäuseteiles 170a, 170b des Traggehäuses 113 angeformt sein und ist bevorzugt das freie Ende des Biegearmes verjüngt und weist eine geringere Stärke auf. Ein freies Ende des Schaltkontaktes 41a überragt geringfügig das frei vorkragende Ende des Biegearmes. Der zweite Schaltkontakt 41b, insbesondere der Anschlusskontakt des Leuchtmittels 47, ist beispielsweise mit der negativen Polfläche der Batterie elektrisch verbunden.

Der aus elektrisch nicht leitendem Material, beispielsweise Kunststoff, gefertigte Biegearm ist über die Steuerkulissee 157, wenn der Funktionsteil 10 zwischen der Aufbewahrungs- und Arbeitsposition verstellt wird, zwischen einer Ausgangs- und Betätigungsstellung verstellbar ausgebildet. Während der Verstellung des Funktionsteiles 10 aus der Aufbewah-

rungsposition in die Arbeitsposition gleitet das freie Ende des Biegearmes entlang der Steuerkulisze 157, sodass gleichzeitig das freie Ende des ersten Schaltkontaktes 41a in Richtung auf die positiven Polfläche der Batterie bewegt wird. Sobald das freie Ende des Biegearmes an der Steuerfläche 160 anlangt, kontaktiert das freie Ende des ersten Schaltkontaktes 41a die positive Polfläche der Batterie.

Durch die Führungsvorrichtung sind das Stellelement 166 und der erste Schaltkontakt 41a bzw. Anschlusskontakt bewegungsgekoppelt, sodass in der Ausgangstellung des Stellelementes 166 der erste Schaltkontakt 41a von der positiven Polfläche der Batterie distanziert bzw. elektrisch isoliert ist und in der Betätigungsstellung des Stellelementes 166 der erste Schaltkontakt 41a an der positiven Polfläche der Batterie anliegt und das Leuchtmittel 37 eingeschaltet ist. Das Stellelement 166 befindet sich in der Ausgangsstellung, wenn der Funktionsteil 10 in seine Aufbewahrungsposition verstellt ist, und in der Betätigungsstellung, wenn der Funktionsteil 10 in seine Arbeitsposition verstellt ist. Das Leuchtmittel 37 ist wiederum an der vom Aufnahmebereich 102 abgewandten stirnseitigen, ersten Schmalseite 169 vom Traggehäuse 113 angeordnet und ist der Winkel 88 frei einstellbar, wie bereits oben ausführlich beschrieben.

Eine andere, nicht weiters dargestellte Ausführung besteht darin, dass der Funktionsteil 10 nach den Fig. 11 bis 25 eine Schaltvorrichtung 39 mit einem Betätigungselement 42, zumindest einen Energiespeicher 31 und zumindest ein Leuchtmittel 37 umfasst. Das Bedienen des Leuchtmittels 37 erfolgt mittels dem Betätigungselement 42. Das Betätigungselement 42 ragt an der Außenkontur, insbesondere an der frei zugänglichen zweiten Seitenwand 167b des Traggehäuses 113 heraus und ist durch einen Schalter oder Taster gebildet. Eine derartige Ausbildung der Schaltvorrichtung 39 mit Betätigungselement 42 und Anordnung des zumindest einen Energiespeichers 31 und zumindest einen Leuchtmittels 37, sind bereits aus dem Stand der Technik bekannt und in der WO 99/07247 A, Fig. 19 bis 22 des gleichen Anmelders detailliert offenbart und können zum Gegenstand dieser Offenbarung gemacht werden.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die Werkzeugkarte 93 auch mit dem verstellbaren Funktionsteil 10 bzw. Traggehäuse 22, gemäß den Fig. 5 bis 9, ausgestattet werden kann. Das Traggehäuse 22 ist dabei zwischen den Seitenflächen 101 der Grund- und Deckplatte 98, 99 um die Achse 115 schwenkbar gelagert. Weiterhin ist von Vorteil, dass

der zumindest eine Energiespeicher 31 und das Leuchtmittel 37 in einer zu den Seitenflächen 6; 101 des Aufnahmekörpers 2; 100 parallel verlaufenden Ebene angeordnet sind, wodurch sich eine schmale Baubreite des Funktionsteiles 10 ergibt. Natürlich ist auch möglich, dass nur einer der Gehäuseteile 24a, 24b; 170a, 170b die senkrecht an der Seitenwand 25a, 25b; 167a, 167b vorragende, die Schmalseiten 38; 169 bildende Umrandung aufweist und der gegenüberliegende Gehäuseteil 24a, 24b; 170a, 170b im Wesentlichen flach ausgebildet ist. Der Funktionsteil 10 nach Fig. 1 bis 10 weist das Traggehäuse 22 auf, das zwei einander gegenüberliegende, parallel zu den Seitenwänden 5 verlaufende Seitenflächen und eine sich zwischen den Seitenflächen in transversaler Richtung des Funktionsteiles 10 erstreckende, umfangsseitige Schmalseite 38 ausbildet. Der in die Aufnahme 35 zwischen dem Traggehäuse 22 und einem Deckel einzusetzende elektrische Verbraucher 36 ist exzentrisch zur Lagerbohrung 28 an der sich zwischen den einander gegenüberliegenden Seitenflächen 34 des Traggehäuses 22 erstreckenden Schmalseite 38 angeordnet. Die Aufnahme 35 ist auf einer Stirnseite nach außen an der Schmalseite 38 geöffnet, wobei der elektrische Verbraucher 36, insbesondere das Leuchtmittel, die Schmalseite 38 geringfügig überragt. Die Schmalseite 38 ist von den Umrandungen 26, 63 gebildet.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Taschenwerkzeuges dieses bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1 bis 25 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Patentansprüche

1. Taschenwerkzeug, insbesondere Taschenmesser (1) oder plattenförmige Werkzeugkarte (93), mit einem Aufnahmekörper (2; 100) mit zwei einander gegenüberliegenden und diesen zumindest bereichsweise begrenzenden Seitenflächen (6; 101) sowie zumindest einem Aufnahmebereich (9; 102) zwischen den Seitenflächen (6; 101), und zumindest einem aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches (9; 102) in eine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches (9; 102) verstellbaren ersten Funktionsteil (10), welcher erste Funktionsteil (10) ein Traggehäuse (22; 113) mit zwei im Abstand einander gegenüberliegenden, im Wesentlichen parallel zu den Seitenflächen (6; 101) verlaufenden Seitenwänden (25a, 25b; 167a, 167b) und sich zwischen den Seitenwänden (25a, 25b; 167a, 167b) erstreckenden Schmalseiten (38; 169) sowie zumindest ein am Traggehäuse (22) angeordnetes elektrisches Leuchtmittel (37), beispielsweise LED, IRED, aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Leuchtmittel (37) an einer vom Aufnahmekörper (2; 102) abgewandten stirnseitigen, ersten Schmalseite (38; 169) vom Traggehäuse (22; 113) vorgesehen ist und dass eine Symmetrieachse (86) eines vom Leuchtmittel (37) abgestrahlten Strahlungskegels (85) und eine senkrecht zur Längsachse des Taschenwerkzeuges ausgerichtete Ebene (87) einen Winkel (88) einschließen und der Winkel (88) einstellbar ist.
2. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (88) etwa zwischen 0° und 170° , insbesondere zwischen 30° und 140° , beispielsweise 50° , beträgt.
3. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Funktionsteil (10) zumindest einen Energiespeicher (31) aufweist.

4. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Funktionsteil (10) zusätzlich zum Leuchtmittel (37) zumindest einen elektrischen Verbraucher (36) aufweist.
5. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Funktionsteil (10) eine elektronische Schaltung für das Leuchtmittel (37) und gegebenenfalls für zumindest einen Energiespeicher und/oder zumindest einen elektrischen Verbraucher (36) aufweist.
6. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Funktionsteil (10) eine Schaltvorrichtung (39) für das Leuchtmittel (37) aufweist.
7. Taschenwerkzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung (39) ein Betätigungselement (42) aufweist, das an einer vom Aufnahmekörper (2; 100) abgewandten, in der Aufbewahrungs- und Arbeitsposition des Funktionsteiles (10) frei zugänglichen, weiteren Schmalseite (38) des Traggehäuses (22, 113) vorgesehen ist.
8. Taschenwerkzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (42) der Schaltvorrichtung (39) mit einem zwischen einer Ausgangsstellung und Betätigungsstellung verstellbaren, streifenartigen Haltearm (40) verbunden ist und der Haltearm (40) mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Führungsstegen (58a, 58b) ausgestattet ist, zwischen denen ein Schaltkontakt (41a) geführt angeordnet und mit dem Haltearm (40) bewegungsgekoppelt ist und dass der Schaltkontakt (41a) in der Ausgangsstellung des Haltearmes (40) entfernt von einem Gegenkontakt, insbesondere einem Energiespeicher (31), und in der Betätigungsstellung des Haltearmes (40) an dem Gegenkontakt anliegt bzw. mit diesem elektrisch verbunden ist.
9. Taschenwerkzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (40) über eine im Bereich des ersten Stirnendes (47) vorgesehene Auflagefläche (49)

auf einer parallel zu seiner Längsrichtung verlaufenden Schaltkulisse (48) in deren Längsrichtung verschiebbar und gegenüber die Auflagefläche (49) verschwenkbar aufliegt und über eine im Bereich des zweiten Stirnendes (50) vorgesehene Auflagefläche (49) auf einer Führungskulisse (51) in seiner Längsrichtung aufliegend geführt ist.

10. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmekörper (2) zwei im Abstand einander gegenüberliegende Seitenwände (5) und den zumindest einen zwischen diesen angeordneten schachtartigen, ersten Aufnahmebereich (9) aufweist und die Seitenwände (5) die einander zugewandten Seitenflächen (6) ausbilden und dass das Traggehäuse (22) an einer senkrecht zu den Seitenflächen (6) verlaufenden Achse (15) schwenkbar zwischen den Seitenwänden (5) oder gegenüber den ersten Aufnahmebereich (9) in Richtung seiner Längserstreckung verschiebbar am bzw. im Aufnahmekörper (2) gelagert ist.

11. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggehäuse (22) an einem dem Leuchtmittel (37) benachbarten stirnseitigen Ende mit einer konzentrisch zur Achse (15) angeordneten, senkrecht zu den Seitenwänden (5) verlaufenden Lagerbohrung (28) versehen ist.

12. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmekörper (2) zwischen den Seitenwänden (5) zumindest einen schachtartigen, weiteren Aufnahmebereich (9) aufweist und das Taschenwerkzeug zusätzlich mit zumindest einem aus der Aufbewahrungsposition innerhalb des weiteren Aufnahmebereiches (9) in eine Arbeitsposition außerhalb des weiteren Aufnahmebereiches (9) verstellbaren, insbesondere verschwenkbaren, oder herausnehmbaren weiteren Funktionsteil (10) ausgestattet ist.

13. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Schaltung für das Leuchtmittel (37) und/oder der zumindest eine Energiespeicher (31) und/oder der zumindest eine elektrische Verbraucher (36) und/oder die Schaltvorrichtung (39) getrennt vom ersten Funktionsteil (10) außerhalb von

diesem integriert im Aufnahmekörper (2) oder in einer an der Seitenwand (5) befestigten Deckplatte (7) oder in der Seitenwand (5) angeordnet und über Leitungsverbindungen mit dem Leuchtmittel (37) elektrisch leitend verbunden ist.

14. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmekörper (2) zwei einander gegenüberliegende flächige Grund- und Deckplatten (98, 99) aufweist und die Grund- und Deckplatten (98, 99) zumindest bereichsweise die einander zugewandten, parallelen Seitenflächen (101) ausbilden, sowie in einer parallel zur Grund- und Deckplatte (98, 99) verlaufenden Ebene über Stege (122 bis 133; 155, 156; 190 bis 193; 220) zumindest bereichsweise getrennt voneinander angeordnete Aufnahmebereiche (102) für den verstellbaren ersten Funktionsteil (10) und zumindest einen weiteren herausnehmbaren Funktionsteil (10) aufweist, wobei die Grund- und Deckplatte (98, 99) miteinander verbunden sind.
15. Taschenwerkzeug nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass über die innere Seitenfläche (101) der Grund- oder Deckplatte (98, 99) verteilt mehrere im Wesentlichen parallel zueinander liegende Stege (122 bis 133; 155, 156; 190 bis 193; 220) zumindest teilweise getrennt voneinander an der Seitenfläche (101) angeformt sind, die von der Grund- oder Deckplatte (98, 99) in Richtung der dieser gegenüberliegenden Grund- oder Deckplatte (98, 99) senkrecht zur Seitenfläche (101) vorragen und deren Höhe (141) sich zumindest über einen Teil der gesamten Innenhöhe (H) zwischen den Seitenflächen (101) der Grund- und Deckplatte (98, 99) erstreckt, wobei die Stege (122 bis 133; 155, 156; 190 bis 193; 220) bei auf die Grundplatte (98) aufgesetzter Deckplatte (99) den jeweiligen Aufnahmebereich (102) zumindest bereichsweise begrenzen und mit deren der jeweiligen Seitenfläche (101) der Grund- oder Deckplatte (98, 99) zugewandten Stirnkanten (137) mit der jeweiligen Seitenfläche (101) der Grund- oder Deckplatte (98, 99) über ein Verbindungselement (138), insbesondere eine Klebe- oder Schweißnaht, verbunden sind.
16. Taschenwerkzeug nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass über die Seitenflächen (101) der Grund- und Deckplatte (98, 99) verteilt jeweils mehrere im Wesentlichen parallel zueinander liegende Stege (121 bis 136; 155, 156; 190 bis 193; 220)

zumindest teilweise getrennt voneinander an den Seitenflächen (101) angeformt sind, die von der Grundplatte (98) in Richtung der Deckplatte (99) und von der Deckplatte (99) in Richtung der Grundplatte (98) senkrecht zu den Seitenflächen (101) vorragen und deren Höhe (141) sich zumindest über einen Teil der gesamten Innenhöhe (H) zwischen den Seitenflächen (101) der Grund- und Deckplatte (98, 99) erstreckt, wobei die Stege (122 bis 133; 155, 156; 190 bis 193; 220) bei auf die Grundplatte (98) aufgesetzter Deckplatte (99) den jeweiligen Aufnahmebereich (102) zumindest bereichsweise begrenzen.

17. Taschenwerkzeug nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (122 bis 133; 155, 156; 190 bis 193; 220) an der Grund- und Deckplatte (98, 99) angeformt sind und dass die Höhe (141) der Stege (122 bis 133; 155, 156; 190 bis 193; 220) jeweils annähernd der gesamten Innenhöhe (H) zwischen den Seitenflächen (101) der Grund- und Deckplatte (98, 99) entspricht und die Stege (122 bis 133) bei auf die Grundplatte (98) aufgesetzter Deckplatte (99) nebeneinander liegen und mit ihren den Seitenflächen (101) der Grund- und Deckplatte (98, 99) zugewandten Stirnkanten (137) mit den Seitenflächen (101) der Grund- und Deckplatte (98, 99) über ein Verbindungselement (138), insbesondere eine Klebe- oder Schweißnaht, verbunden sind.

18. Taschenwerkzeug nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (121, 136, 134, 135; 155, 156; 190 bis 193; 220) an der Grund- und Deckplatte (98, 99) jeweils einander gegenüberliegend angeordnet sind und bei auf die Grundplatte (98) aufgesetzter Deckplatte (99) aufeinander zulaufen und mitsammen einen durchgehenden Steg (121, 136, 134, 135; 155, 156; 190 bis 193; 220) von der Grund- zur Deckplatte (98, 99) ausbilden.

19. Taschenwerkzeug nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggehäuse (113) des Funktionsteiles (10) um eine senkrecht zu den Seitenflächen (101) verlaufende Achse (115) an der Grund- oder Deckplatte (98, 99) schwenkbar oder gegenüber der Grund- und Deckplatte (98, 99) in einer zu den Seitenflächen (101) parallel verlaufenden Ebene verschiebbar gelagert ist.

20. Taschenwerkzeug nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggehäuse (113) des Funktionsteiles (10) kreissegment- oder halbkreisförmig ausgebildet und im Eckbereich oder Mittelpunkt mit einer konzentrisch zur Achse (115) angeordneten Lagerbohrung (174) versehen ist und dass das Leuchtmittel (37) an der vom Aufnahmekörper (2) abgewandten stirnseitigen, ersten Schmalseite (169) und zum Eckbereich oder Mittelpunkt in radialer Richtung versetzt angeordnet ist.
21. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Schaltung für das Leuchtmittel (37) und/oder der zumindest eine Energiespeicher (31) und/oder der zumindest eine elektrische Verbraucher (36) und/oder die Schaltvorrichtung (39) getrennt vom ersten Funktionsteil (10) außerhalb von diesem integriert im Aufnahmekörper (2) oder in der Grund- und/oder Deckplatte (98, 99) angeordnet und über Leitungsverbindungen und/oder Schaltkontakte (175a, 175b) mit dem Leuchtmittel (37) elektrisch leitend verbunden ist.
22. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmekörper (2; 100) mit einer aus der Innenkontur (165) des Traggehäuses (22, 113) herausragenden Steuerkulisze (157) versehen ist und der gegenüber dem Aufnahmekörper (2; 113) zwischen der Aufbewahrungsposition und Arbeitsposition verstellbare, den Energiespeicher (31) und das Leuchtmittel (37) aufweisende Funktionsteil (10) ein über die Steuerkulisze (157) zwischen einer Ausgangsstellung und einer Betätigungsstellung bewegbares Stellelement (166) umfasst.
23. Taschenwerkzeug nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellelement (166) als elektrisch leitfähiger Schaltkontakt (171) ausgebildet und mit einem ersten Anschlusskontakt des Leuchtmittels (37) elektrisch verbunden ist und dass der Schaltkontakt (171) in seiner Ausgangsstellung von einer ersten Polfläche (179, 182) des Energiespeichers (31) elektrisch isoliert und in seiner Betätigungsstellung mit der ersten Polfläche (179, 182) des Energiespeichers (31) elektrisch leitend verbunden ist und dass der zweite Anschlusskontakt des Leuchtmittels (37) stets mit einer zweiten Polfläche (179, 182) des Energiespeichers (31) elektrisch leitend verbunden ist.

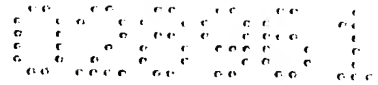
24. Taschenwerkzeug nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellelement (166) als Biegearm ausgebildet und mit dem ersten Anschlusskontakt des Leuchtmittels (37) bewegungsgekoppelt ist und dass in der Ausgangsstellung des Stellelementes (166) der erste Anschlusskontakt des Leuchtmittels (37) von einer ersten Polfläche (179, 182) des Energiespeichers (31) elektrisch isoliert und in der Betätigungsstellung des Stellelementes (166) der erste Anschlusskontakt des Leuchtmittels (37) mit der ersten Polfläche (179, 182) des Energiespeichers (31) elektrisch leitend verbunden ist und dass der zweite Anschlusskontakt des Leuchtmittels (37) stets mit einer zweiten Polfläche (179, 182) des Energiespeichers (31) elektrisch leitend verbunden ist.

25. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Funktionsteil (10) in seiner Aufbewahrungs- und/oder Arbeitsposition über eine zwischen diesem und dem Aufnahmekörper (100) angeordnete Rast- bzw. Schnappvorrichtung (114) arretierbar ist.

26. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Funktionsteil (10) eine an diesem um eine senkrecht zu den Seitenflächen (101) ausgerichtete Achse (226) schwenkbar gelagerte Leuchtmittelaufnahme (225) aufweist, in der zumindest ein Leuchtmittel (37) angeordnet ist.

27. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggehäuse (22; 113) aus zwei Gehäuseteilen (24a, 24b; 170a, 170b) besteht, die jeweils die Seitenwände (25a, 25b; 167a, 167b) und die senkrecht an der Seitenwand (25a, 25b; 167a, 167b) vorragenden Schmalseiten (169) ausbilden und über eine Rast- oder Schnapp- oder Steck- oder Klemmverbindung lösbar miteinander verbunden sind.

28. Taschenwerkzeug nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Funktionsteil (10), insbesondere das Traggehäuse (22), zumindest ein durch den abnehmbaren Gehäuseteil (24a, 24b; 170a, 170b) oder Deckel (185) zugängliches Aufnahmefach (30; 178) für den zumindest einen Energiespeicher (31) aufweist.



29. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseteile (24a, 24b; 170a, 170b) vom Traggehäuse (22) abschnittsweise zumindest eine Aufnahme (35) für das Leuchtmittel und/oder den elektrischen Verbraucher (36) aufweist.

30. Taschenwerkzeug nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (35) zwischen den Gehäuseteilen (24a, 24b; 170a, 170b) auf einer Stirnseite nach außen an der stirnseitigen, ersten Schmalseite (38; 169) geöffnet ist und dass das Leuchtmittel (37) diese Schmalseite (38; 169) geringfügig überragt.

31. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggehäuse (22) an einer zum Leuchtmittel (37) gegenüberliegenden zweiten stirnseitigen Schmalseite (38) mit einer Anschlag Nase (90) versehen ist, die in der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles (10) an einer im Aufnahmekörper (2) ausgebildeten Anlagefläche (91) abgestützt ist.

32. Taschenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggehäuse (22) an einer zum Leuchtmittel (37) gegenüberliegenden stirnseitigen, zweiten Schmalseite (38) und in zur Anschlag Nase (90) versetzt, mit einem den Aufnahmekörper (2) in der Aufbewahrungsposition des Funktionsteiles (10) geringfügig überragenden Griffstück (92) ausgestattet ist.

33. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass der Energiespeicher (31) durch eine Batterie oder eine Solarzelle gebildet ist.

34. Taschenwerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Verbraucher (36) durch eine Anzeigevorrichtung, insbesondere ein LCD-Display, gebildet ist.

35. Taschenwerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Verbraucher (36) durch eine Eingabevorrichtung, insbesondere Tastaturfeld, Tippschalter, Drucksensor, einen Touch Screen, gebildet ist.
36. Taschenwerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Verbraucher (36) ein Mikroprozessor ist und gegebenenfalls einen Datenspeicher aufweist.
37. Taschenwerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Verbraucher (36) ein elektronischer Sende- und/oder Empfangsbaustein ist.
38. Taschenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein weiterer Funktionsteil (10) auf einer zum ersten Funktionsteil (10) gegenüberliegenden Schmalseite (76) des Taschenwerkzeuges angeordnet ist, der gegenüber dem Aufnahmekörper (2) aus der Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers (2) in die Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers (2) verstellbar ausgebildet ist und dass das Taschenwerkzeug über den aus dem Aufnahmekörper (2) herausbewegten, weiteren Funktionsteil (10) mit einer von diesem ausgebildeten Abstützfläche (79) auf einer Arbeitsfläche (81) abstützbar ist.
39. Schaltkulissenanordnung für einen Schaltkontakt (41a) in einem Funktionsteil (10) eines Taschenwerkzeuges, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass diese einen Haltearm (40) für den Schaltkontakt (41a) eines elektrischen Verbrauchers (36), insbesondere eines Leuchtmittels (39), aufweist, der im Bereich eines ersten Stirnendes (47) auf einer parallel zu seiner Längsrichtung verlaufenden Schaltkulissee (48) in dessen Längsrichtung verschiebbar und gegenüber seiner Auflagefläche (49) verschwenkbar aufliegt und im Bereich seines gegenüberliegenden zweiten Stirnendes (50) auf einer Führungskulissee (51) in seiner Längsrichtung aufliegend geführt ist, wobei der Haltearm (40) einen sich über weniger als die Hälfte seiner Länge (52) erstreckenden, senkrecht zu seiner Auflagefläche (49) biegesteif ausgebildeten Kipparmteil (53) ausbildet und dass der restliche Teil des Haltearmes (40) als ein sich in Richtung sei-

nes gegenüberliegenden zweiten Stirnendes (50) verjüngender Biegearmteil (54) ausgebildet ist und dass dem am Biegearmteil (54) am zweiten Stirnende (50) angeordneten Schaltkontakt (41a) im Bewegungsbereich zwischen der konvex verformten Ausgangsstellung und der gestreckten Betätigungsstellung ein Gegenkontakt, insbesondere ein Energiespeicher (31), zugeordnet ist.

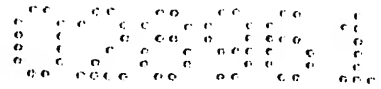
40. Schaltkulissenanordnung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (40) oder das Betätigungselement (42) in der Ausgangs- und/oder Betätigungsstellung arretierbar ausgebildet ist.

41. Schaltkulissenanordnung nach Anspruch 39 oder 40, dadurch gekennzeichnet, dass der Funktionsteil (10) mit einer zum Einrasten einer Rastvertiefung (R; 59) am Haltearm (40) oder dem Betätigungselement (42) vorgesehenen Haltenase (60) versehen ist.

42. Schaltkulissenanordnung nach einem der Ansprüche 39 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass der biegesteife Kipparmteil (53) das aus der frei zugänglichen, weiteren Schmalseite (38) des Traggehäuses (22, 113) herausragende Betätigungselement (42) aufweist und dass das Betätigungselement (42) in Längsrichtung des Haltearmes (40) verlaufend angeordnet ist.

43. Schaltkulissenanordnung nach einem der Ansprüche 39 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (42) entgegen der Federwirkung des im Bereich des Biegearmteiles (54) biegeelastisch ausgebildeten Haltearmes (40) in Richtung einer zur Längserstreckung des Haltearmes (40) senkrecht verlaufenden Achse und/oder parallel zur Längserstreckung des Haltearmes (40) verstellbar ausgebildet ist.

44. Schaltkulissenanordnung nach einem der Ansprüche 39 bis 43 dadurch gekennzeichnet, dass der streifenartige Haltearm (40) mit einer Führungsvorrichtung verse-



hen ist, an der der erste Schaltkontakt (41a) geführt gelagert ist, und der erste Schaltkontakt (41a) mit dem Haltearm (40) bewegungsgekoppelt ist.

45. Schaltkulissenanordnung nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsvorrichtung an einer der voneinander abgewandten Seitenflächen (56) vom Haltearm (40) angeordnet ist und zumindest zwei in einem Abstand übereinander angeordnete Führungsstege (58a, 58b) aufweist, zwischen denen der Schaltkontakt (41a) geführt angeordnet ist.

46. Schaltkulissenanordnung nach einem der Ansprüche 39 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaltkontakt (41a) in Längserstreckung mehrmals geknickt verläuft und an der Schaltkulisse (48) sowie in der jeweiligen Schaltstellung des Haltearmes (40) jeweils an zumindest einem der Führungsstege (58a, 58b) geführt ist.

47. Schaltkulissenanordnung nach einem der Ansprüche 39 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrisch leitfähige Schaltkontakt (41a) durch eine biegeelastische Blattfeder, die mit einem Anschlusskontakt des elektrischen Verbrauchers (36) elektrisch verbunden ist, oder durch den Anschlussdraht des elektrischen Verbrauchers (36) gebildet ist.

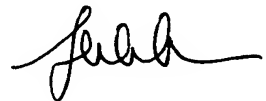
48. Schaltkulissenanordnung nach einem der Ansprüche 39 bis 47, dadurch gekennzeichnet, dass ein freies Ende des Schaltkontaktes (41a), insbesondere des Anschlussdrahtes vom Leuchtmittel (37), am zweiten Stirnende (50) des Haltearmes (40) zumindest geringfügig vorragt.

49. Taschenwerkzeug, insbesondere Taschenmesser (1), mit einem Aufnahmekörper (2) und zumindest einem aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmekörpers (2) in eine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmekörpers (2) verstellbaren Funktionsteil (10), der ein Traggehäuse (22) mit zwei einander gegenüberliegenden Seitenflächen und einer sich zwischen diesen erstreckenden Schmalseite (38), zumindest ein

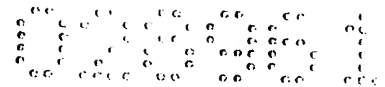
Leuchtmittel, beispielsweise LED, IRED, einen Gegenkontakt, insbesondere einen Energiespeicher, sowie einen Betätigungsknopf aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (37) und der Betätigungsknopf an der Schmalseite (38) vom Traggehäuse (22) angeordnet sind und dass der Betätigungsknopf über einen Schaft mit einem zwischen einer Ruhestellung und Betätigungsstellung verstellbaren streifenartigen Haltearm (40) verbunden ist und der Haltearm (40) an einer seiner Seitenflächen (56) mit zwei im Abstand übereinander angeordneten Führungsstegen (58a, 58b) ausgestattet ist, zwischen denen ein Anschlussdraht des Leuchtmittels (37) geführt angeordnet ist und dass der Anschlussdraht des Leuchtmittels (37) in der Ruhestellung des Haltearmes (40) entfernt vom Gegenkontakt und in der Betätigungsstellung des Haltearmes (40) an dem Gegenkontakt anliegt bzw. mit diesem elektrisch verbunden ist.

Victorinox AG

durch

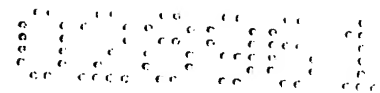


(Dr. Secklehner)



Bezugszeichenaufstellung

1	Taschenmesser	36	elektrischer Verbraucher
2	Aufnahmekörper	37	Leuchtmittel
3	Breite	38	Schmalseite
4	Länge	39	Schaltvorrichtung
5	Seitenwand	40	Haltearm
6	Seitenfläche	41a	Schaltkontakt
7	Deckplatte	41b	Schaltkontakt
8	Trennwand	42	Betätigungselement
9	Aufnahmebereich	43	Öffnung
10	Funktionsteil	44	Verstellweg
11	Endbereich	45	Anschlagfläche
12	Endbereich	46	Griffstück
13	Nietbolzen	47	Stirnende
14	Nietbolzen	48	Schaltkulisie
15	Achse	49	Auflagefläche
16	Schraubendreher	50	Stirnende
17	Bithalter	51	Führungskulisie
18	Messerklinge	52	Länge
19	Schraubendreher	53	Kipparmteil
20a	Messerklinge	54	Biegearmteil
20b	Messerklinge	55	Distanzsteg
21	Messerklinge	56	Seitenfläche
22	Traggehäuse	57	Hauptabmessung
23	Eingabe- und Anzeigeeinrichtung	58a	Führungssteg
24a	Gehäuseteil	58b	Führungssteg
24b	Gehäuseteil	59	Rastvertiefung
25a	Seitenwand	60	Haltenase
25b	Seitenwand	61	Gehäuseteilabschnitt
26	Umrandung	62	Gehäuseteilabschnitt
27	Schwenklagerbereich	63	Umrandung
28	Lagerbohrung	64	Ausnehmung
29	Positionierfortsatz	65	Rast- bzw. Schnappelement
30	Aufnahmefach	66	Steckbolzen
31	Energiespeicher	67	Bohrung
32	Teilabschnitt	68	Kontaktbrücke
33	Stützfläche	69	Durchbruch
34	Stützfläche	70	
35	Aufnahme		



71	Aufnahme	106	Messer
72		107	Feile
73		108	Schraubendreher
74		109	Schraubendreher
75	Schmalseite	110	Pinzette
76	Schmalseite	111	Zahnstocher
77	Schwenkwinkel	112	Griffstück
78	Haken	113	Traggehäuse
79	Abstützfläche	114	Rast- bzw. Schnappvorrichtung
80	Winkellage	115	Achse
81	Arbeitsfläche	116	
82	Öse	117	
83	Ring	118	Außenfläche
84	Verstellwinkel	119	Schrägfläche
85	Strahlungskegel	120	Längenmaßstab
86	Symmetrieachse	121	Steg
87	Ebene	122	Steg
88	Winkel	123	Steg
89		124	Steg
90	Anschlagnase	125	Steg
91	Anlagefläche	126	Steg
92	Griffstück	127	Steg
93	Werkzeugkarte	128	Steg
94	Breite	129	Steg
95	Länge	130	Steg
96	Längsseitenfläche	131	Steg
97	Querseitenfläche	132	Steg
98	Grundplatte	133	Steg
99	Deckplatte	134	Steg
100	Aufnahmekörper	135	Steg
101	Seitenfläche	136	Steg
102	Aufnahmebereich	137	Stirnkante
103		138	Verbindungselement
104		139	Verbindungssteg
105	Aufnahmeöffnung	140	Dicke

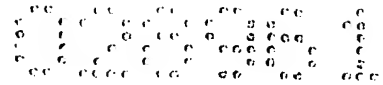
141	Höhe	176	Kontaktsteg
142	Wandstärke	177	Haltefortsatz
143	Randsteg	178	Aufnahmefach
144	Randsteg	179	Polfläche
145	Arretierfortsatz	180	Flansch
146		181	Auflagearm
147	Führungssteg	182	Polfläche
148	Führungssteg	183	Vertiefung
149	Anschlagsteg	184	Vertiefung
150	Anschlagsteg	185	Deckel
151		186	Federelement
152		187	
153		188	
154		189	
155	Steg	190	Steg
156	Steg	191	Steg
157	Steuerkulissee	192	Steg
158	Pfeil	193	Steg
159	Keilrampe	194	Steg
160	Steuerfläche	195	
161	Keilrampe	196	Schwenkplatte
162		197	
163	Anschlagsteg	198	Lupe
164	Höhe	199	Achse
165	Innenkontur	200	Schwenklagerbereich
166	Stellelement	201	Führungsvorrichtung
167a	Seitenwand	202	Seitenführungssteg
167b	Seitenwand	203	Seitenführungssteg
168	Längsschlitz	204	Seitenführungssteg
169	Schmalseite	205	Längsschlitz
170a	Gehäuseteil	206	Quersteg
170b	Gehäuseteil	207	Kammersteg
171	Schaltkontakt	208	Führungsfläche
172	Stirnfläche	209	Schieber
173	Stirnfläche	210	Arretiersteg
174	Lagerbohrung		
175a	Schaltkontakt		
175b	Schaltkontakt		

- 211 Quersteg
- 212 Arretierausnehmung
- 213
- 214 Führungsfortsatz
- 215 Arretierfortsatz

- 216 Führungsfläche
- 217 Aufnahmefach
- 218 Mittelachse
- 219 Abstand
- 220 Steg

- 221 Führungsschiene
- 222 Führungsnut
- 223 Längsschlitz
- 224 Aufnahmesegment
- 225 Leuchtmittelaufnahme

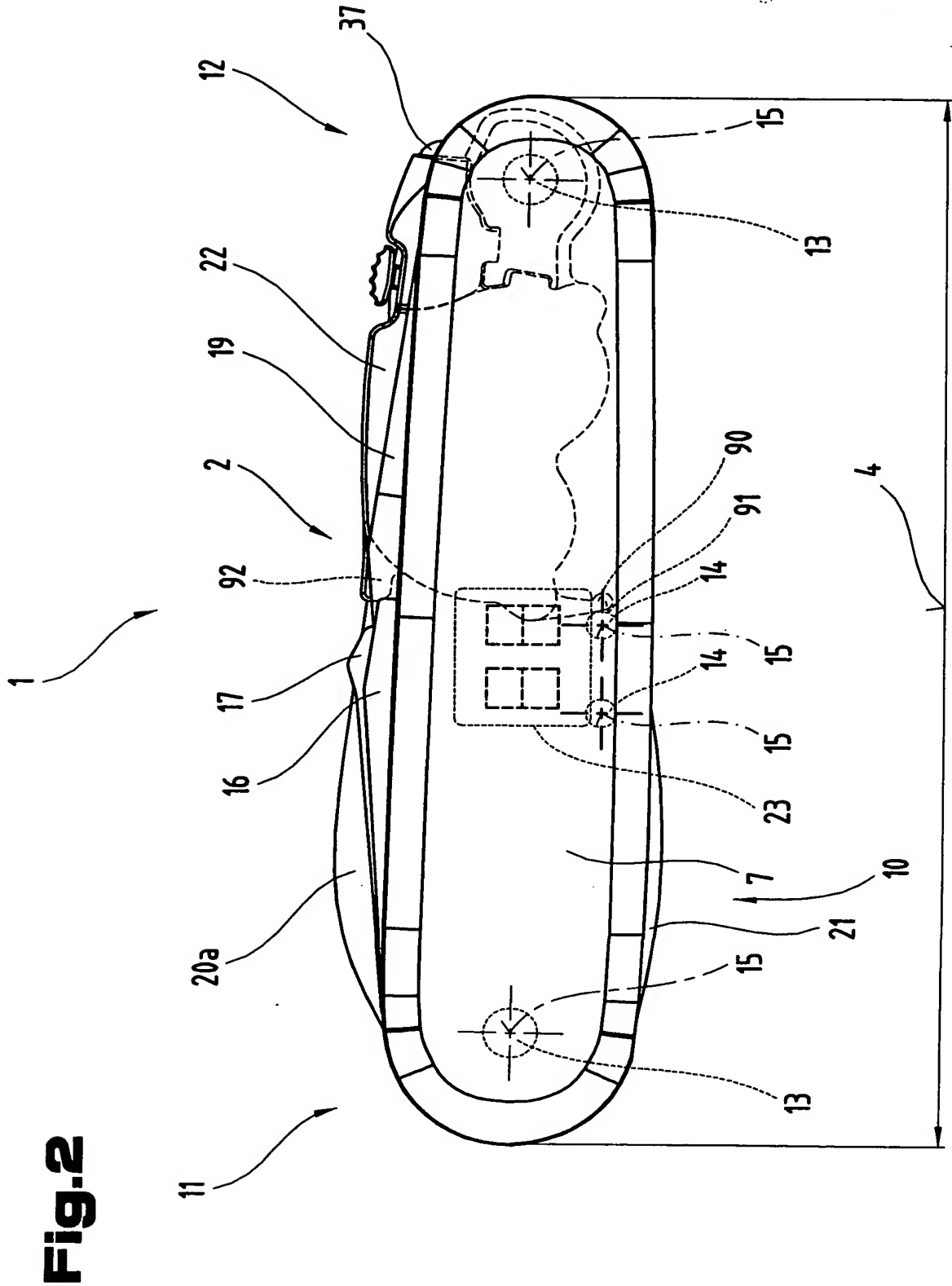
- 226 Achse
- 227 Verbindungsleitung
- 228 Arretierfortsatz
- 229 Arretierausnehmung
- 230 Griffmulde



Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft ein Taschenwerkzeug mit einem Aufnahmekörper mit zwei einander gegenüberliegenden und diesen zumindest bereichsweise begrenzenden Seitenflächen sowie zumindest einem Aufnahmebereich zwischen den Seitenflächen, und einem aus einer Aufbewahrungsposition innerhalb des Aufnahmebereiches in eine Arbeitsposition außerhalb des Aufnahmebereiches verstellbaren Funktionsteil (10), der ein Traggehäuse (22) mit zwei im Abstand einander gegenüberliegenden, im Wesentlichen parallel zu den Seitenflächen verlaufenden Seitenwänden und sich zwischen den Seitenwänden erstreckenden Schmalseiten sowie zumindest ein am Traggehäuse (22) angeordnetes elektrisches Leuchtmittel (37) aufweist. Das Leuchtmittel (37) ist an einer vom Aufnahmekörper abgewandten stirnseitigen, ersten Schmalseite vom Traggehäuse (22) vorgesehen. Eine Symmetrieachse (86) eines vom Leuchtmittel (37) abgestrahlten Strahlungskegels (85) und eine senkrecht zur Längsachse des Taschenwerkzeuges ausgerichtete Ebene (87) schließen einen Winkel (88) ein, der frei einstellbar ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Schaltkulisenanordnung für einen Schaltkontakt in einem Funktionsteil (10) des Taschenwerkzeuges.

Für die Zusammenfassung Fig. 10 verwenden.



Victorinox AG

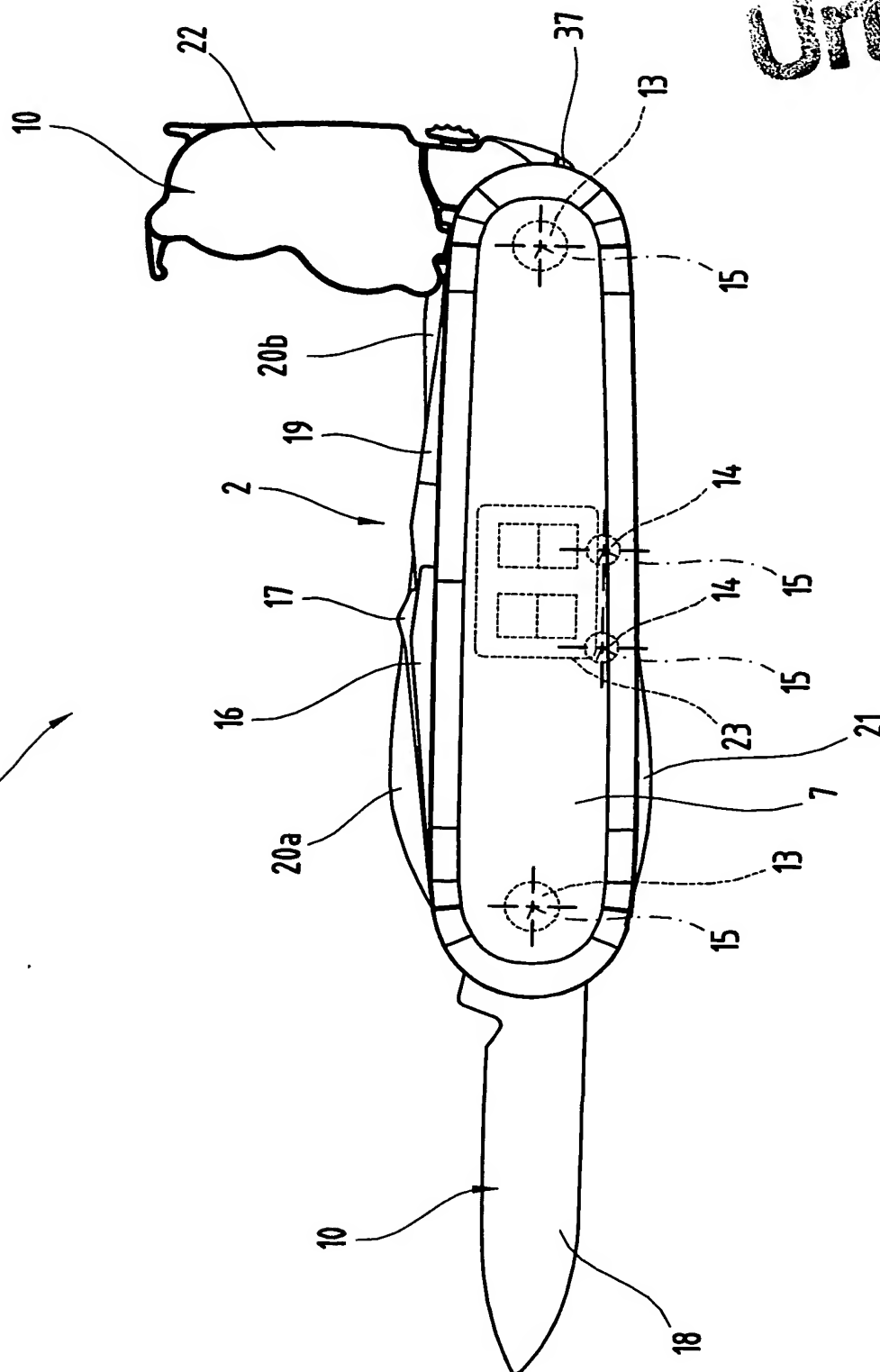
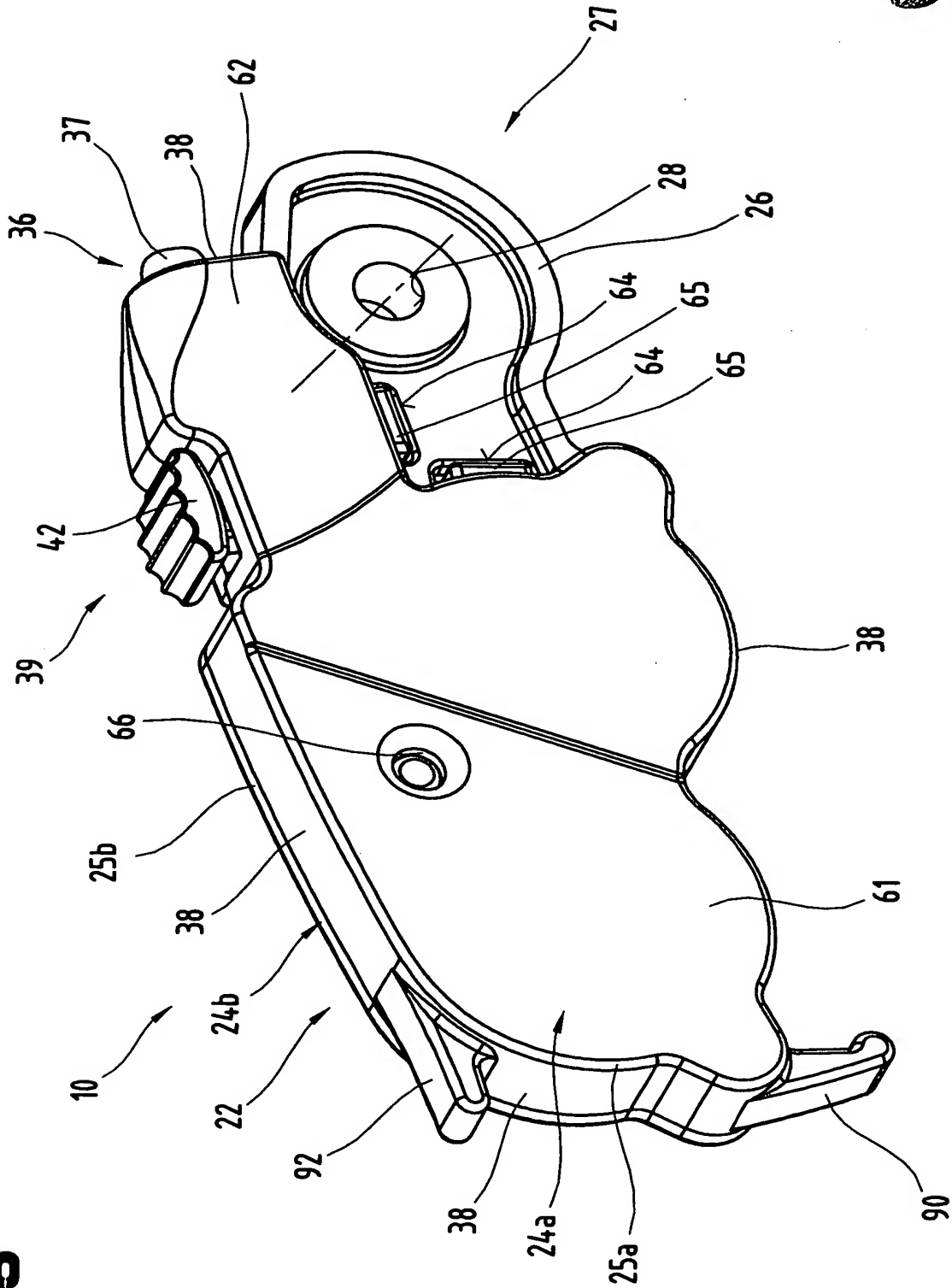
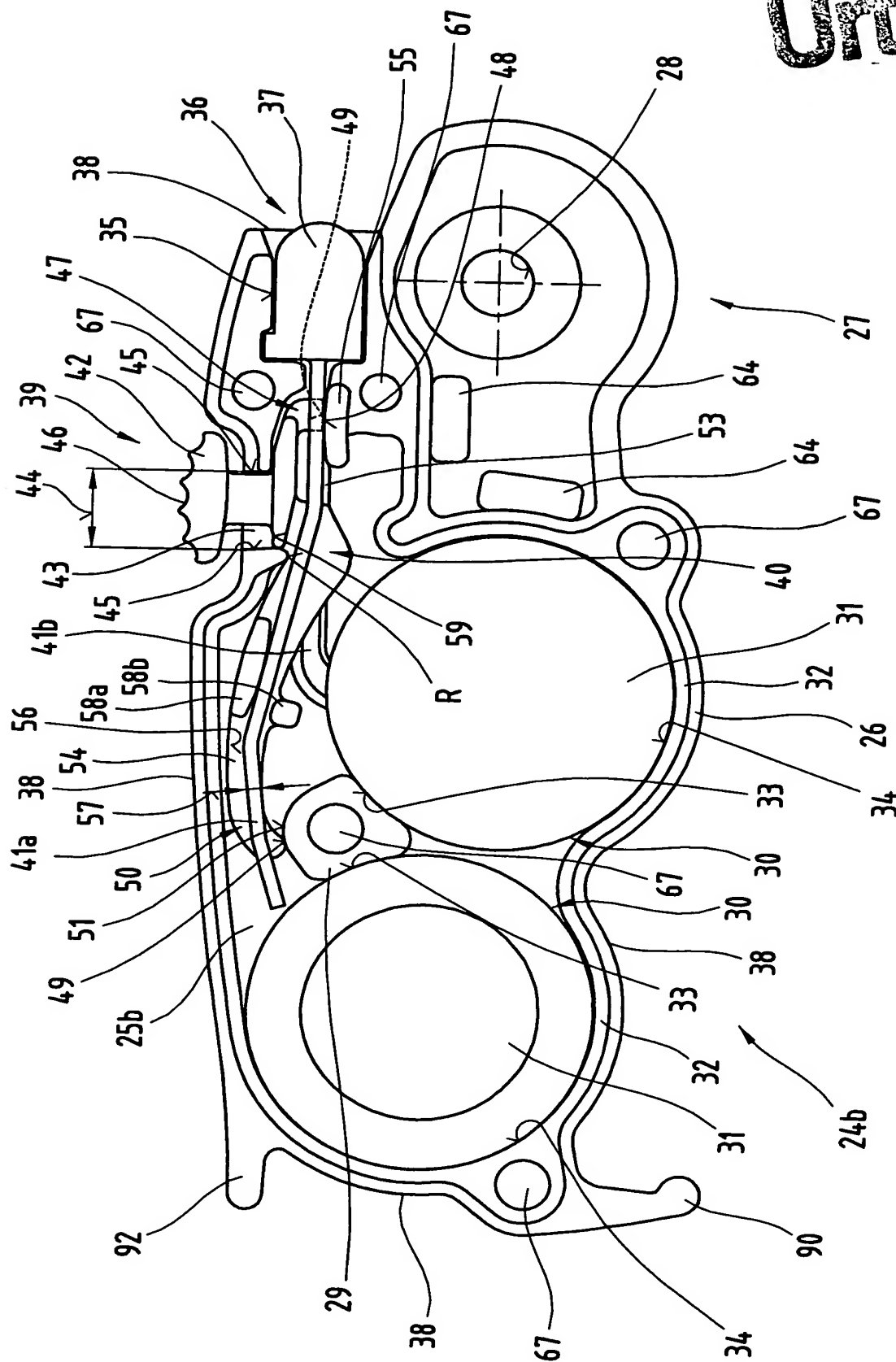


Fig.5



Urtext



69

Fig. 7



Untext

Fig.8

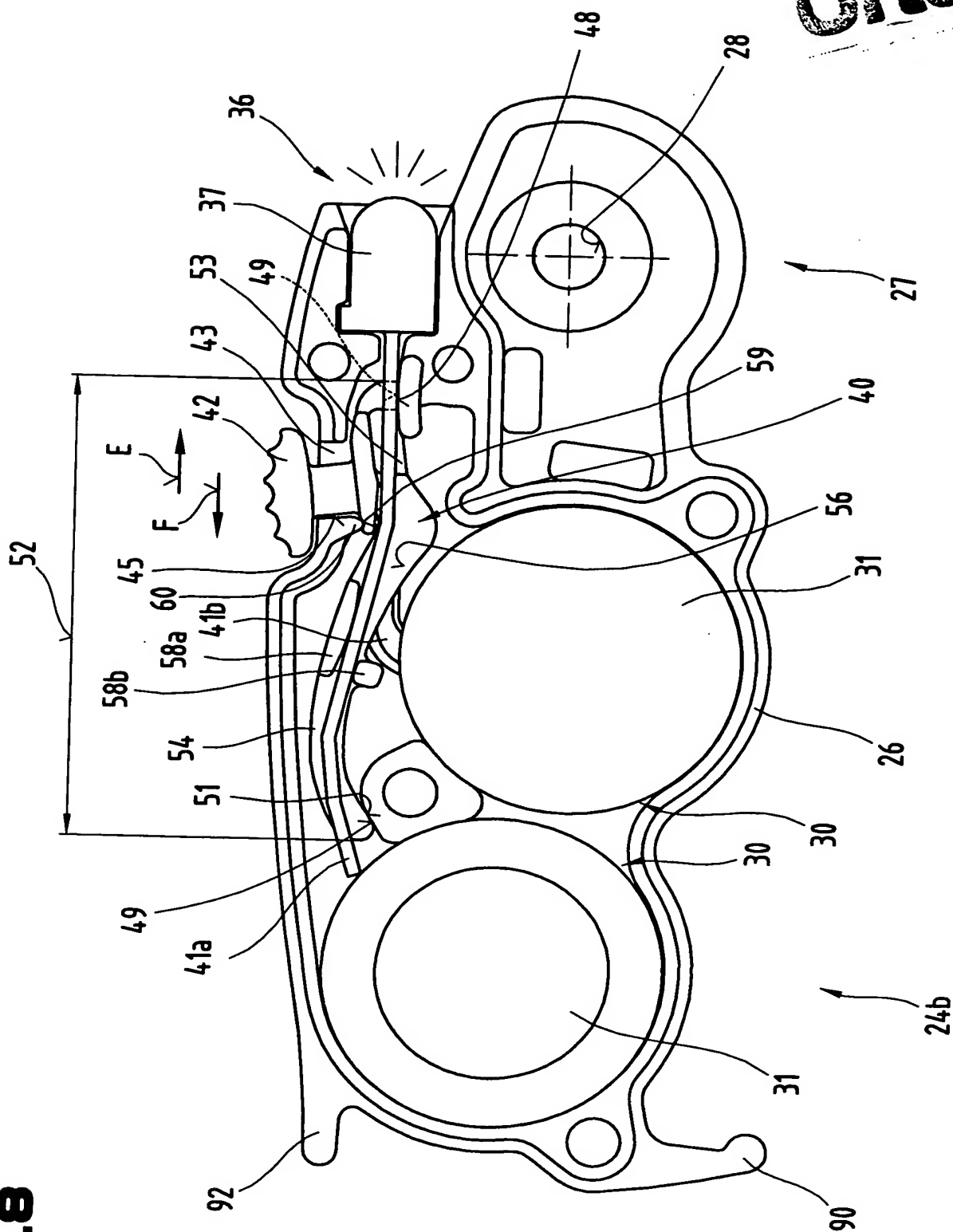


Fig.9

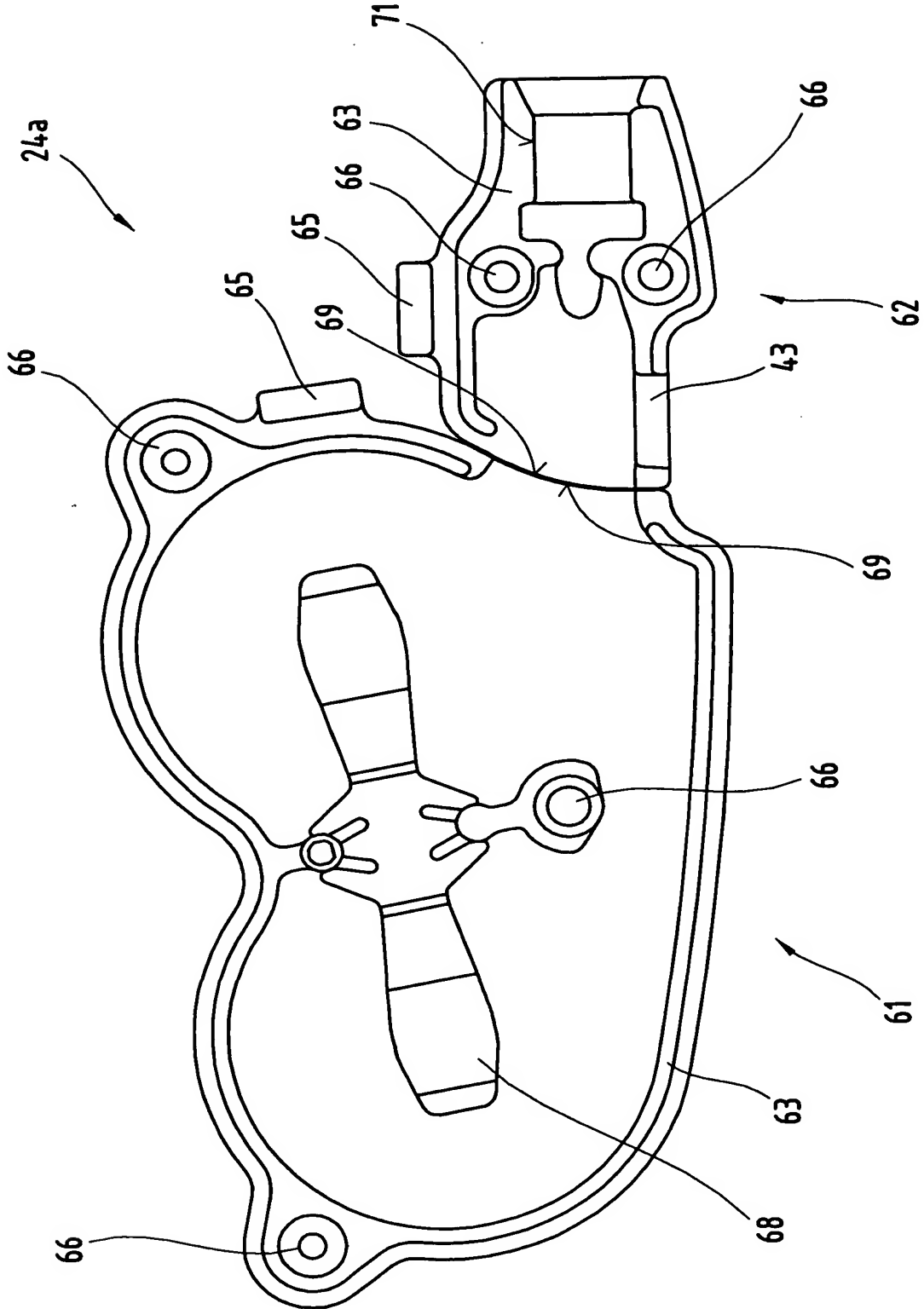




Fig.11

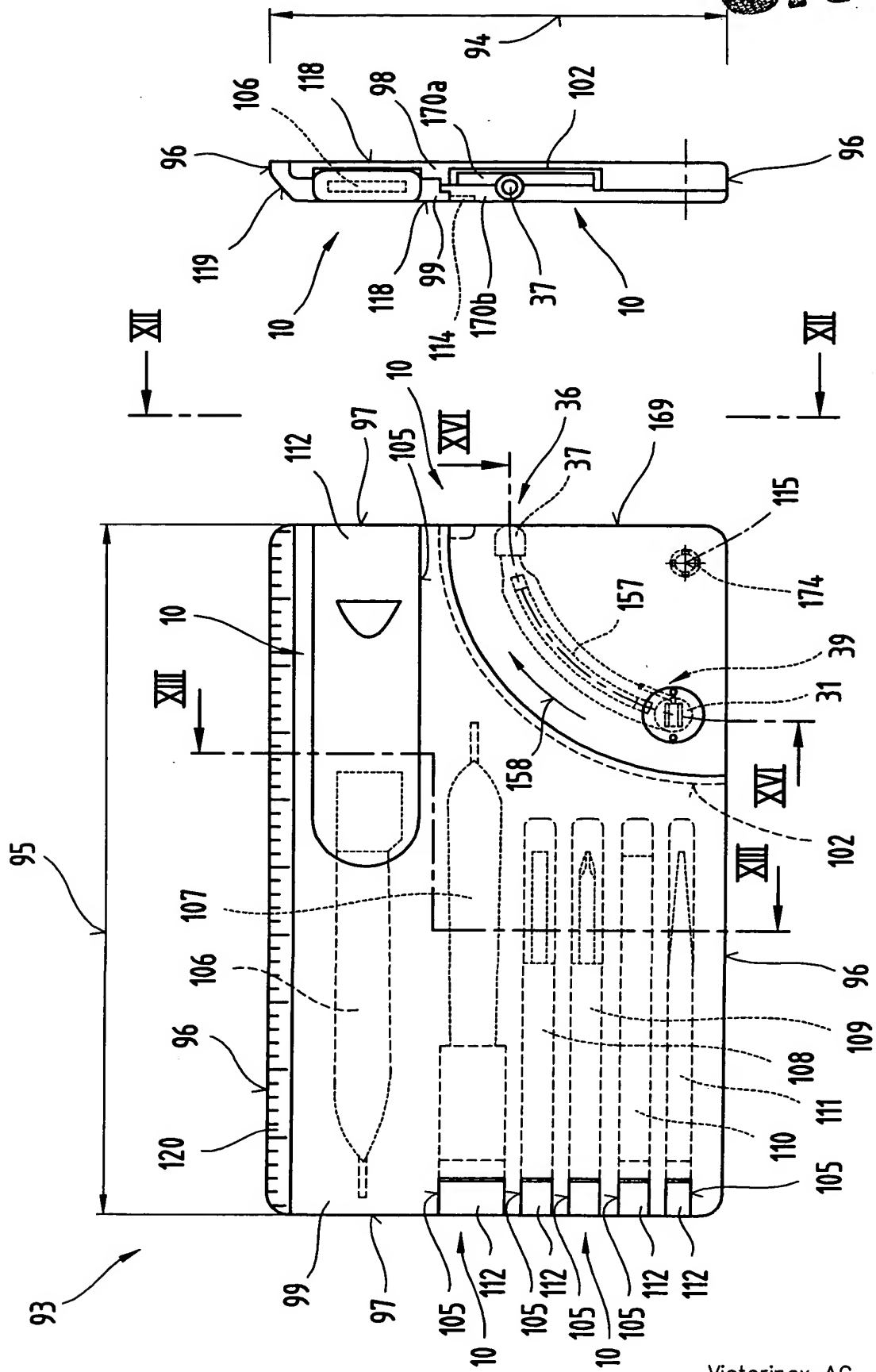


Fig.12

A1342/2003

UnText

Fig. 13

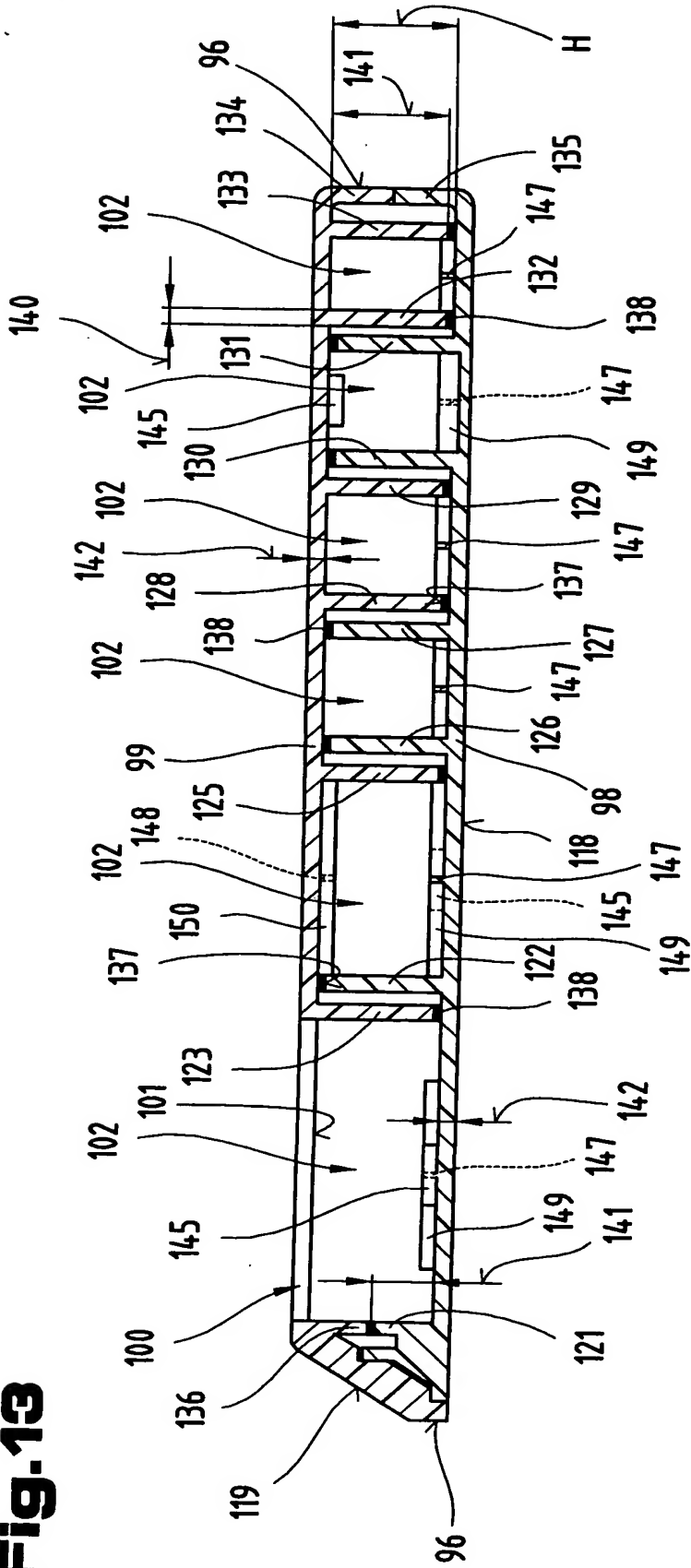


Fig. 19

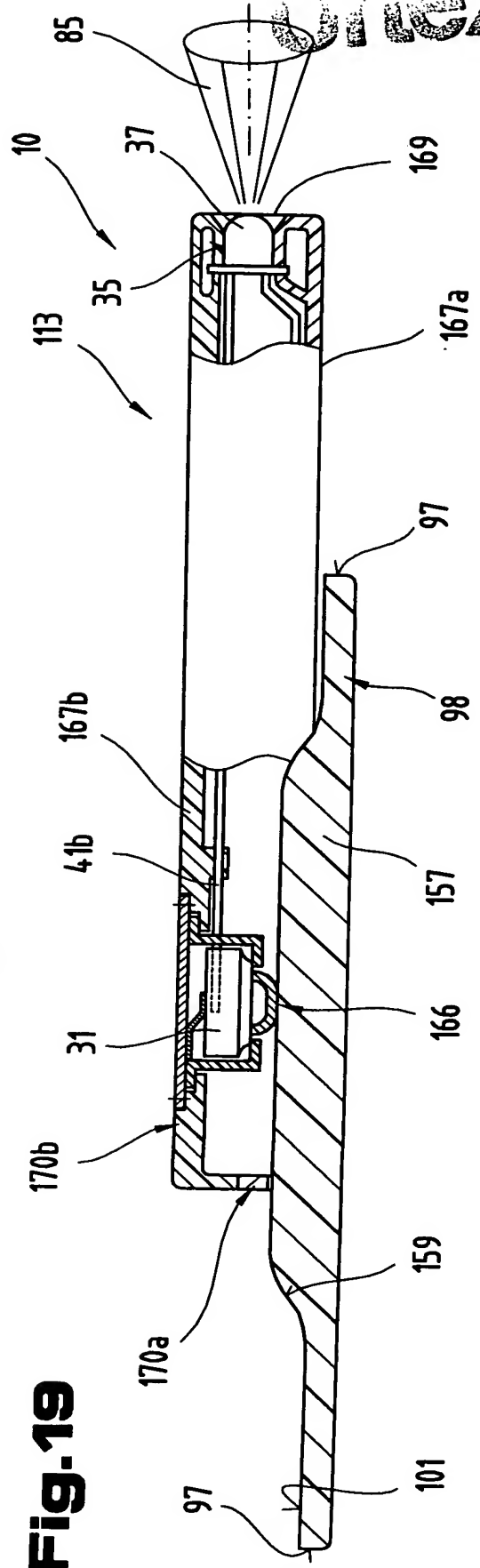
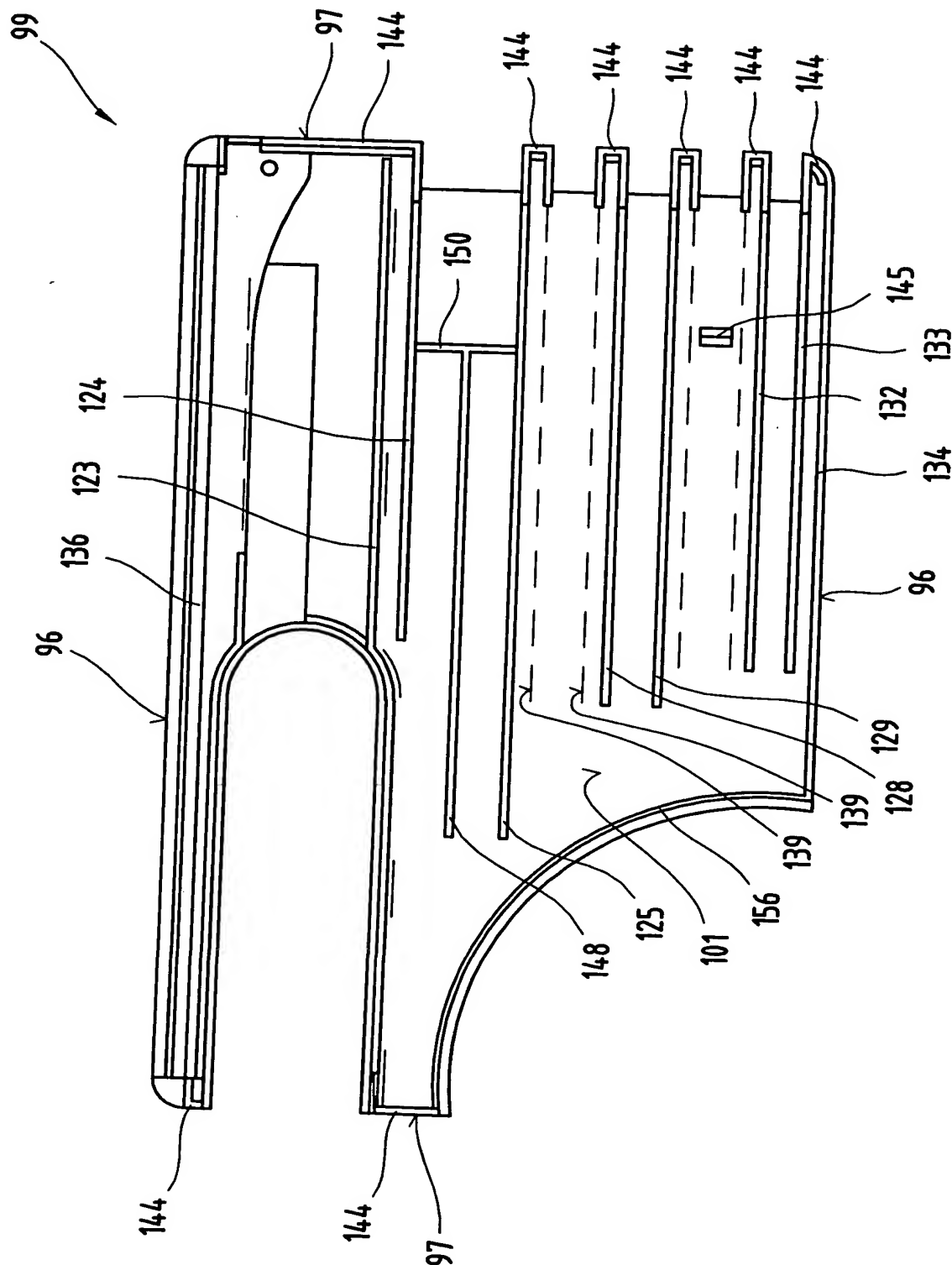


Fig. 15



A1342/2003

Patent

Urtext

Fig.16

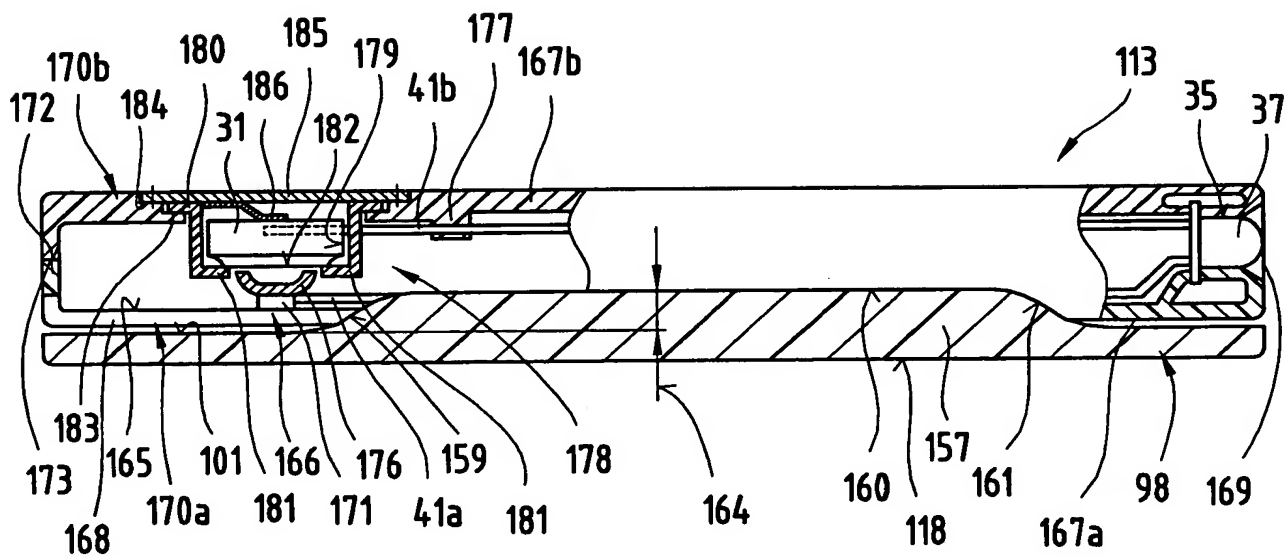


Fig.18

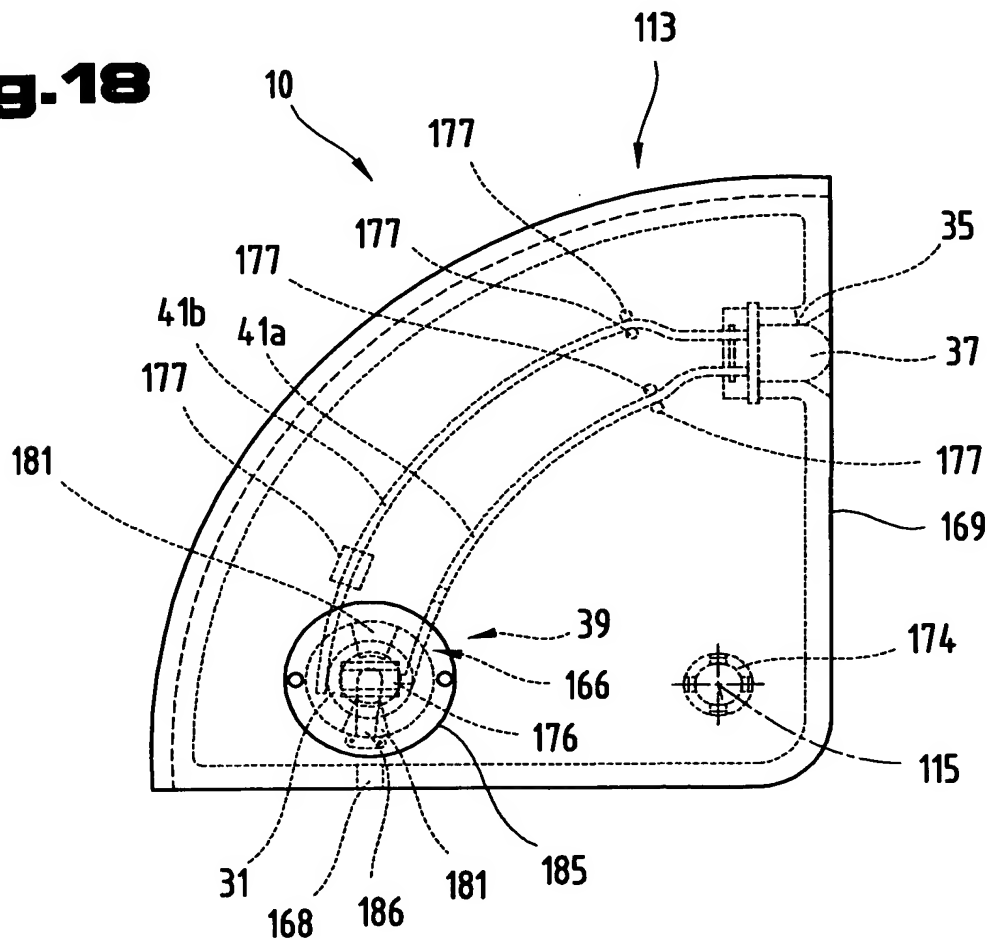
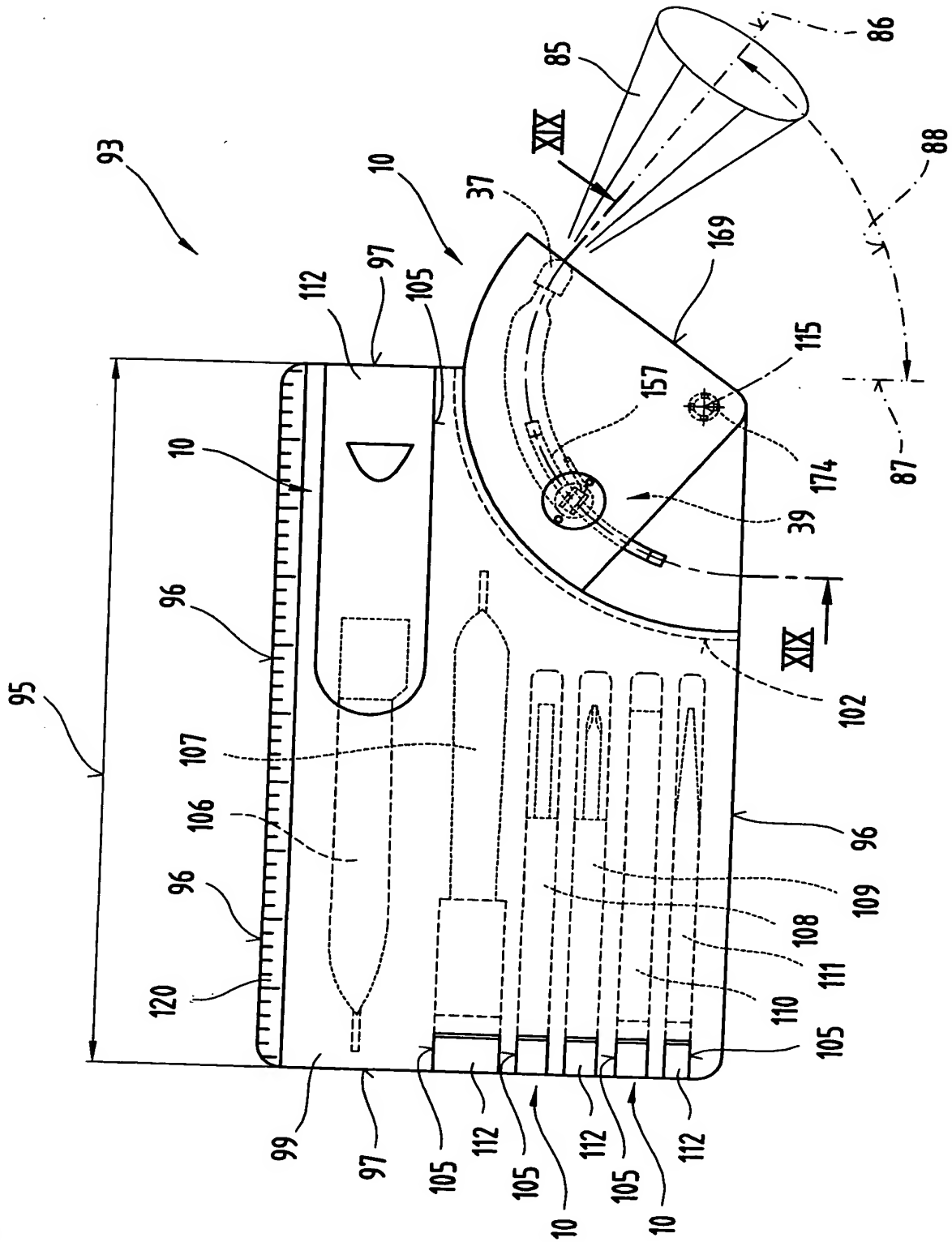


Fig.17



Unext

Fig.20

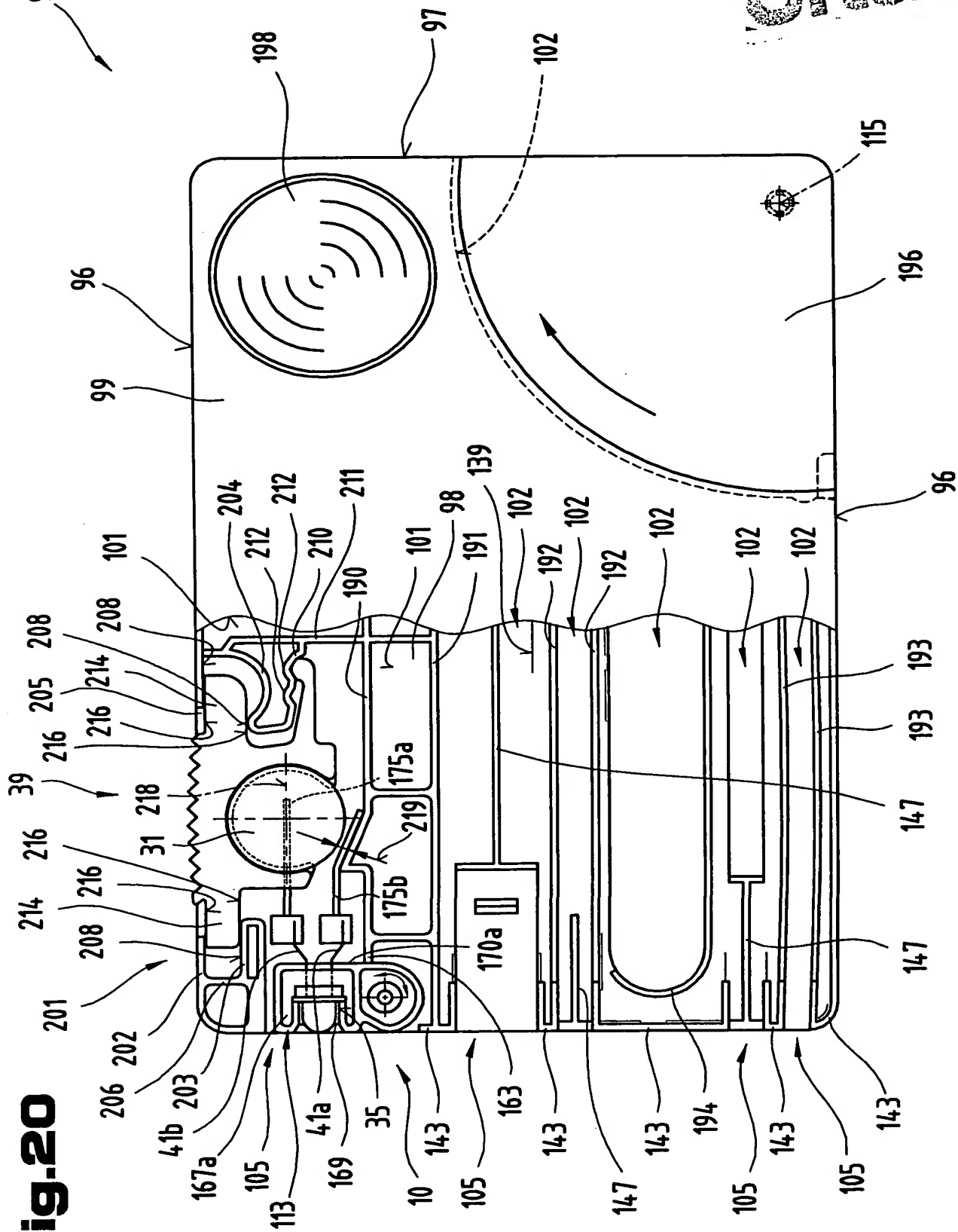


Fig.22

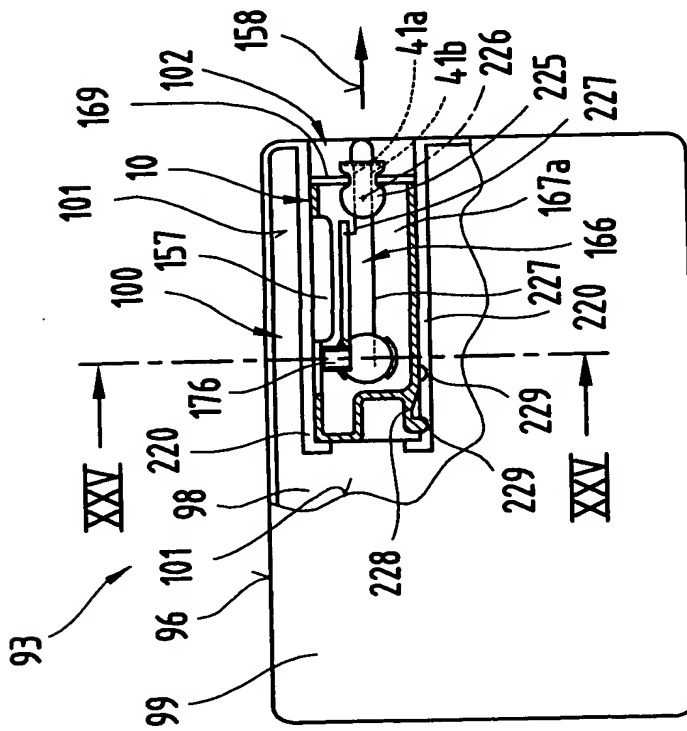
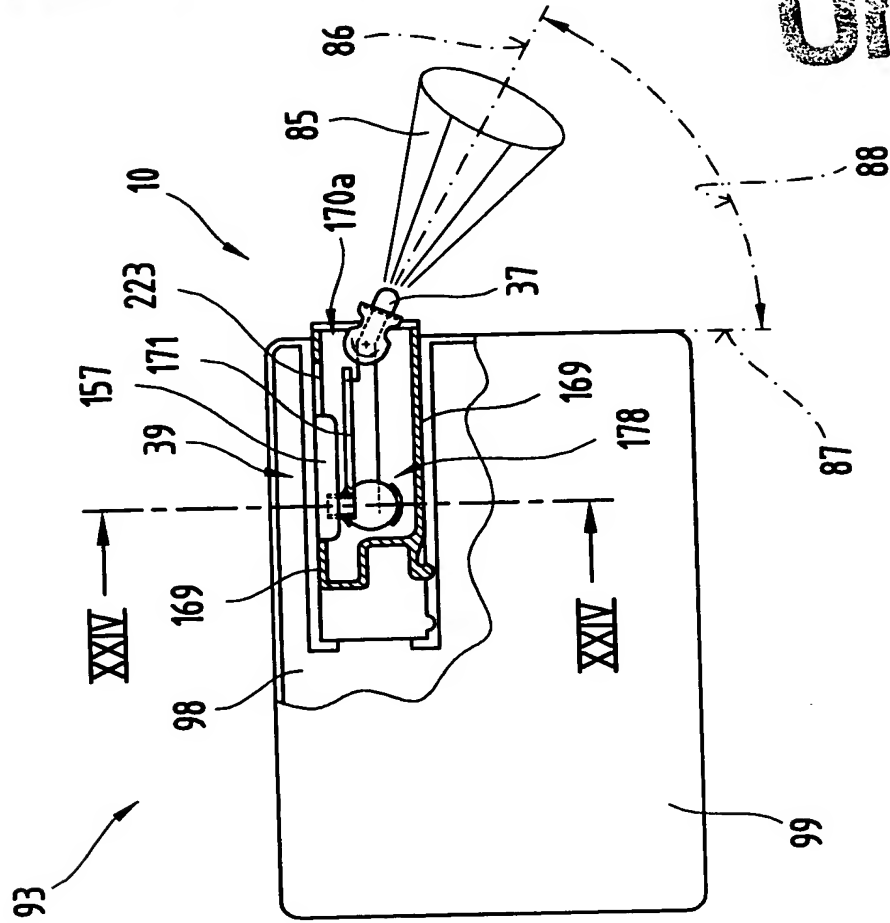



Fig.23



A1342/200 3

Unifont



Context

